

TITRE DE LA THESE

LA RECHERCHE OPERATIONNELLE EN MEDECINE
SON APPLICATION A L'ORGANISATION DES SECOURS
D'URGENCE

Thèse

présentée

A LA FACULTE MIXTE DE MEDECINE & DE PHARMACIE DE DIJON

et soutenue publiquement le 31 JANVIER 1969

pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

par

BRENOT Jean-Louis

Né le 31 JUILLET 1933 à DIJON (Côte d'Or)

Interne des Hôpitaux de Dijon

FACULTE MIXTE DE MEDECINE & DE PHARMACIE
DE DIJON

ANNÉE 1969 -N°

TITRE DE LA THESE

**LA RECHERCHE OPERATIONNELLE EN MEDECINE
SON APPLICATION A L'ORGANISATION DES SECOURS
D'URGENCE**

Thèse

présentée

A LA FACULTE MIXTE DE MEDECINE & DE PHARMACIE DE DIJON

et soutenue publiquement le 31 JANVIER 1969

pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

par

BRENOT Jean-Louis

Né le 31 JUILLET 1933 à DIJON (Côte d'Or)

Interne des Hôpitaux de Dijon

FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE

Personnel de la Faculté

M. F. CABANNE : Doyen
M. M. BIZOT : Assesseur

Professeur Honoraire : M. J. GUYOT

Professeurs titulaires

Anatomie, P. BARRY
Anatomie pathologique, F. CABANNE
Biochimie Pharmaceutique, R. TRUCHOT
Botanique et Cryptogamie, M. BIZOT
Chimie biologique, P. PADIEU
Chimie pharmaceutique, N...
Clinique chirurgicale, H. VIARD
Clinique médicale, P. CORTET
Clinique médicale infantile, M. ALISON
Clinique neuropsychiatrique, J. BALLIVET
Clinique obstétricale, F. BARON
Histologie, Melle G. PALLOT
Matière médicale, N...
Médecine expérimentale, N...
Pathologie médicale, R. PUTELAT
Pharmacie chimique, H. TRON
Pharmacie galénique, G. NOUVEL
Physiologie, J. KLEPPING
Physique, P. GAILLARD

Professeurs sans chaire

Médecine légale et du travail, A. MARIN

Parasitologie, Madame Y. ROUGET

Professeurs chargés de cours à titre permanent

Bactériologie, P. PICHAT

Pathologie chirurgicale, J. DUBARD

Maîtres de conférences agrégés et Agrégés

Anatomie, N...

Anatomie pathologique, R. MICHIELS

Anesthésiologie, N...

Biochimie médicale, J. DEDREUX

Chimie générale et minérale, N...

(P. AUPECLE

Chirurgie générale(F. LECLERC

(J. SALASC

Dermatologie et Syphiligraphie, J.L. CHAPUIS

Electro-radiologie, J.P. MABILLE

Gynécologie et Obstétrique, J. JAHIER

Hématologie, Immunologie, Sérologie, A. DUZER

Hygiène, Médecine préventive et Médecine du Travail, M.CARON

Maladies infectieuses, F. DESTAING

(J. BOUHEY

Médecine générale et Thérapeutique (B. FRANCOIS

(R. PUTELAT

Ophtalmologie, P. G. MOREAU (agrégé libre)

Pédiatrie et Puériculture, M. ALISON

Pharmacodynamie, J. WEPIERRE

Physiologie, N...

Physique médicale, N...

Thérapeutique, Cl. KLEPPING

Toxicologie, B. FESTY

Urologie, R. GAYET (agrégé libre)

Maître de conférence associé : A. PIARD

La Faculté de Médecine et de Pharmacie de DIJON
déclare que les opinions émises dans les thèses qui lui
sont présentées doivent être considérées comme propres
à leurs auteurs et qu'elle entend ne leur donner ni
approbation ni improbation.

- JURY DE LA THESE -

Président : Monsieur le Professeur BALLIVET J.

Membres : Monsieur le Professeur M. ALISON

Monsieur le Professeur A. MARIN

Monsieur le Professeur Agrégé F. LECLERC

A notre Président de thèse,

Monsieur le Professeur J.BALLIVET
Professeur de Clinique Neuropsychiatrique

C'est dans son service que nous avons pu admirer
sa compétence et son autorité. Il nous a fait béné-
ficier des meilleurs conseils pour la poursuite de
notre carrière médicale.

Qu'il trouve ici l'expression de notre gratitude.

Aux Membres de notre jury,

A Monsieur le Professeur M.ALISON

Professeur de Clinique Médicale Infantile

qui a su nous initier à la réanimation du nour-
risson.

Qu'il soit remercié ici des soirées qu'il a
consacrées à cet enseignement.

A Monsieur le Professeur A.MARIN

Professeur de Médecine Légale et de Médecine du Travail

dont nous admirons l'esprit clair et dynamique

Qu'il sache qu'il est pour nous un soutien permanent.

A Monsieur le Professeur Agrégé F.LECLERC

Chirurgien des Hôpitaux

qui nous a fait le grand honneur de nous accueillir
dans son service. Chaque jour, nous apprécions sa
grande expérience clinique, son esprit cultivé et
ses qualités humaines.

Qu'il accepte ce travail comme une preuve d'admiration.

A nos maîtres d'externat,

Monsieur le Docteur	G.C. LECLERC
Monsieur le Docteur	M. LEBLANC
Monsieur le Docteur	J. COMBET
Monsieur le Professeur	J. BALLIVET
Monsieur le Professeur	A. MARIN
Monsieur le Professeur Agrégé	P.G. MOREAU

A nos maîtres d'internat

Monsieur le Professeur	J. DUBARD
Monsieur le Professeur Agrégé	G. PIGANOL
Monsieur le Docteur	G.C. LECLERC
Monsieur le Professeur	F. BARON
Monsieur le Professeur Agrégé	J. JAHIER
Monsieur le Professeur	P. CORTET
Monsieur le Professeur Agrégé	C. KLEPPING
Monsieur le Docteur	M. LEBLANC
Monsieur le Docteur	J. COMBET
Monsieur le Professeur	R. PUTELAT
Monsieur le Docteur	R. PIARD
Monsieur le Professeur	H. VIARD
Monsieur le Professeur Agrégé	F. LECLERC

Au Docteur B.CAILLARD

Chef de travaux d'Anesthésie et Réanimation

qui s'est efforcé de nous communiquer une
partie de son érudition en anesthésie et
réanimation,

Qu'il trouve ici nos sincères remerciements
et nos sentiments amicaux.

A Madame le Docteur MINVIELLE

Chef de Section de Recherche en Action de Santé
Publique à l'I.N.S.E.R.M.

qui nous a accueilli avec autant d'amabilité
que de compétence au sein de l'équipe de
Recherche Opérationnelle.

Que ce travail, dans la rédaction duquel elle
nous a patiemment guidé, soit une marque
d'estime et de reconnaissance.

A Monsieur FAGNANI

Ancien élève de l'Ecole Polytechnique
Attaché de recherches à l'I.N.S.E.R.M.

qui a su nous initier à la Recherche Opérationnelle
en nous faisant entrevoir tout l'intérêt que pour-
rait en tirer un médecin et dont les travaux sont
le fondement de cette thèse.

Nous le remercions de tous ses efforts et espérons
avoir de nouveau l'occasion de travailler avec lui.

A Monsieur C.LEFEVER

Directeur Général du Centre Hospitalier Régional de Dijon

... dont les réalisations sont
à l'origine de l'intérêt porté à l'organisa-
tion des secours d'urgence.

Qu'il trouve ici l'expression de notre
profonde admiration et de nos sentiments
respectueux.

Cette thèse représente une partie d'un travail entrepris
par 1'

Institut National de la Santé et de la
Recherche Médicale
sur l'organisation des secours d'urgence,
à la demande du Ministère des Affaires Sociales.

Il a été réalisé par la Section II de Recherche en
action de Santé Publique

avec le Docteur MINVIELLE D. Chef de Section

Docteur RIPOCHE J.

Mademoiselle BOUTON J. Infirmière

Madame COURCOUL M. Statisticienne

Madame CARCENAC

Mademoiselle ROSSIGNOL

Participaient à l'équipe de travail :

Docteur CHASSAIGNE M.

- Conseiller National pour le Secourisme à la
Croix-Rouge Française
- Directeur Adjoint du Centre de transfusion de
Versailles.

Monsieur CRUON R.

- Directeur des Etudes au Centre Interarmées de
Recherche Opérationnelle
- Ancien élève de l'Ecole Polytechnique.

Monsieur FAGNANI F.

- Chargé de Recherches à l'I.N.S.E.R.M.
- Ancien élève de l'Ecole Polytechnique

Monsieur GRUMBACH E.

Economiste

Docteur MELLIERE D.

Ancien Interne des Hôpitaux de PARIS

Assistant-Chef de Clinique Chirurgicale

Madame TORDEUX J.

Ex-administrateur civil au Ministère de la
Santé Publique.

INTRODUCTION

L'augmentation croissante des accidents pendant la dernière décennie, accidents de la circulation notamment, leur incidence sur la mortalité générale les plaçant au troisième rang des causes de décès, constitue un problème de Santé Publique appelant des mesures propres à réduire leurs conséquences sur l'état de santé de la population.

Parallèlement, les progrès techniques, les acquisitions scientifiques dans le domaine de la réanimation en particulier, élargissent les possibilités d'intervention efficace auprès des traumatisés et font apparaître de nouveaux besoins dans le domaine des urgences médico-chirurgicales indépendamment des accidents de la route. De telle sorte que, si les besoins ont pris une ampleur grandissante et inquiétante, les ressources de la thérapeutique et les moyens d'action se sont étendus.

Si l'amélioration des techniques de réanimation apporte des modifications notables dans le domaine des secours d'urgence, il semble que l'on puisse encore progresser dans la qualité des soins.

De nombreux textes ministériels soulignent cet état de fait et orientent de façon précise l'évolution que doivent suivre les secours d'urgence, tout en essayant de coordonner d'une manière plus efficace les différents services publics intéressés. Il semble que jusqu'alors les seuls administrateurs aient pris conscience de l'importance de ce problème. Or il s'agit avant tout d'un problème médical et à notre avis, c'est au médecin de voir l'urgence du problème et de participer à l'amélioration de la situation existante.

En effet le médecin est individualiste. L'activité médicale traditionnelle consiste à entrer en contact avec un malade et à lui

apporter ses soins. Il s'agit d'une médecine individuelle qui contraint le médecin à rester dans une optique qui nous paraît restreinte et qui l'empêche d'aborder les problèmes sous l'angle collectif. Le médecin par son expérience personnelle résoud successivement, au jour le jour, les problèmes qu'il rencontre. Il n'y a pas de programmation dans la suite de ses efforts. L'orientation de son activité médicale est fonction de sentiments acquis par la pratique et la nécessité de la relation médecin-malade et qui ne reflètent pas toujours les besoins globaux.

Il est nécessaire que le médecin ait une connaissance plus exacte des problèmes d'organisation de telle sorte qu'il comprenne la nécessité des décisions collectives, décisions qui entraîneront obligatoirement une coordination efficace des différentes activités médicales. Bien sûr l'expérience personnelle du médecin sera irremplaçable dans cette perspective de décision mais elle ne sera pleinement utile que dans la mesure où elle s'inscrira dans un programme précis répondant aux besoins de la Santé Publique, besoins qui ne sont pas ceux de l'individu considéré isolément mais ceux d'une population considérée dans son ensemble.

C'est pourquoi, il nous est apparu utile de présenter ce travail sur la Recherche Opérationnelle, dans une optique didactique, afin de montrer au médecin quels bénéfices il pouvait tirer d'une telle méthode, qui repose essentiellement sur le travail d'une équipe, qui a pour caractéristiques d'être formée d'individus de différentes compétences scientifiques. Au sein de cette équipe le médecin sera le responsable, celui qui choisira la solution à apporter à son problème en fonction d'éléments d'information les plus complets possible.

PREMIERE PARTIE :

ANALYSE DE L'ETAT ACTUEL DE
L'ORGANISATION DES SECOURS D'URGENCE

Nous étudierons successivement quels sont les besoins de la population en matière de secours d'urgence, puis les moyens qui sont en notre possession pour satisfaire ces besoins.

I - Les besoins en matière de secours d'urgence

Infarctus du myocarde, comas hypoglycémiques, hémorragies cérébro-méningées, polytraumatismes nécessitent un transport urgent en milieu hospitalier.

Si les besoins sont assez bien connus pour les accidentés de la route, ils le sont beaucoup moins en ce qui concerne les autres urgences médico-chirurgicales.

A/ Les accidents de la route

Différents Ministères sont intéressés par ce problème complexe et nous fournissent de nombreuses analyses.

a) Le Ministère de l'Equipement

L'accroissement de la sécurité des automobilistes est un impératif primordial et le rôle de ce Ministère consiste essentiellement dans l'aménagement routier et l'amélioration des normes de sécurité des véhicules. Les études statistiques sont faites par l'O.N.S.E.R., Organisme National de Sécurité Routière.

Une statistique de cet organisme nous donnait en 1962, les pourcentages de décès pendant les trente premiers jours consécutifs à l'accident.

- moins d'une heure.....	58,1 %
- entre une heure et deux heures	8,1 %
- entre trois heures et six heures	7,3 %
- entre six et douze heures	6,7 %
- entre douze et vingt quatre heures	4,2 %

- entre le premier et le deuxième jour..... 5,9 %
- entre le deuxième et le troisième jour..... 1,9 %
- entre le troisième et le septième jour..... 5,9 %
- entre le septième et le trentième jour..... 1,9 %

Cette étude nous montre que les 2/3 des morts par accidents de la route, ont lieu dans les deux premières heures. Le temps où doit être concentrée l'action médicale se situe donc essentiellement pendant ce délai.

Les études de l'O.N.S.E.R. sont fondées en majeure partie sur le formulaire qui est rempli par les gendarmes en zone rurale, par la Sûreté Nationale en zone urbaine, lorsque survient un accident de la route. Dans ce formulaire, les questions d'ordre médical sur l'état initial du blessé sont très succinctes ; nous pouvons savoir si l'accidenté est décédé, blessé gravement ou légèrement, la gravité d'une blessure étant affirmée s'il y a une hospitalisation d'au moins six jours.

Néanmoins, ces statistiques qui nous font connaître le nombre d'accidents par jour dans l'année, nous permettent de choisir, pour étudier l'organisation des secours d'urgence, l'époque la plus favorable, c'est-à-dire celle où les accidents sont le plus nombreux.

b) Le Ministère de l'Intérieur a sous sa dépendance la Protection Civile, représentée essentiellement par les Centres de Secours de Sapeurs Pompiers.

Nous pouvons savoir, en lisant les statistiques de la Protection Civile que les sapeurs pompiers interviennent dans plus d'un cas sur cinq, avec des proportions différentes d'un département à l'autre. On connaît la répartition des interventions en fonction du temps écoulé entre le moment de l'accident et la réception de l'alerte, et également en fonction de la distance entre le centre de secours et le lieu de l'accident.

Les renseignements d'ordre médical sont les mêmes que ceux fournis par l'O.N.S.E.R. : tués, blessés graves et légers. Une statis-

tique fait état des soins donnés sur place mais ceci d'une façon très schématique : on peut savoir par exemple, combien "d'injections médicalementes" ont été pratiquées...

Nous pouvons donc trouver certaines données dans ces travaux, mais elles ne concernent qu'un cinquième des accidentés et évidemment uniquement dans l'optique de la Protection Civile.

c) Le Ministère de l'Economie et des Finances donne différentes statistiques par l'intermédiaire de l'I.N.S.E.E. (Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques). Les résultats qui nous sont donnés par cet organisme sur la cause et la nature des accidents sont difficilement utilisables du point de vue qui nous intéresse.

d) Le Ministère des Affaires Sociales exploite, par l'intermédiaire de l'I.N.S.E.R.M. (Service de l'Information en Santé Publique) les certificats de décès.

Il est ainsi possible de savoir les causes de décès de toute nature, mais en fait, il est difficile de prendre en considération la totalité de ces certificats, la plupart sont remplis par le médecin, selon des critères dont la rigueur scientifique n'est pas la caractéristique.

Par ailleurs, ce Ministère présente des données partielles de certaines réalisations régionales. Ces réalisations sont d'ailleurs plus fonction de l'intérêt que tel chef de service ou tel directeur d'hôpital porte à ce problème, que le résultat d'une organisation concertée.

e) Trois organismes principaux se partagent les recherches en vue d'une meilleure sécurité automobile

A) U.T.A.C. : Union Technique de l'Automobile et du Cycle
Il s'agit de l'instrument de liaison entre
l'administration et les industries automobiles.

B) O.N.S.E.R. : Organisation Nationale de Sécurité Routière.

Il s'agit d'un organisme privé qui fait des études dans trois directions :

- études statistiques et générales
- études techniques
- études psychologiques

Ces deux organismes ne nous fournissent que des données sur l'importance des besoins en matière d'accidents de la route.

C) PREVENTION ROUTIERE : a en plus des activités techniques, comme l'étude des causes d'accidents, une activité de secours par l'attribution de subventions aux postes de secours de l'Union Nationale des Associations du Tourisme et en plus participe à la création de centres de réanimation.

A l'échelon gouvernemental, nous voyons donc que plusieurs ministères sont intéressés par ce problème et que la coordination entre ces différents ministères en matière de secours d'urgence est à peu près inexistante.

Nous en donnerons pour preuve, un extrait d'une étude faite par la section des travaux publics des transports et du tourisme du Conseil Economique et Social :

"...des contacts existent entre ces administrations ou organismes. Mais il n'y a pas de coordination véritable entre les uns et les autres et surtout il manque un responsable unique de l'ensemble de ces questions..."

B/ Les autres urgences

Sur le plan des urgences qui ne sont pas des accidents de la route, nous avons très peu d'information.

Seuls les sapeurs pompiers apportent quelques données statistiques sur l'importance des différentes urgences telles: noyade, pendaison, électrocution, intoxication. Mais il est impossible d'avoir la moindre

donnée sur les urgences médicales habituelles comme l'infarctus du myocarde.

Nous voyons donc en définitive que les besoins en secours d'urgence sont assez mal connus dans leur ensemble. Les renseignements sont à peu près inexistant dans le domaine médical. On ignore tout de l'histoire clinique du blessé ou du malade avant son arrivée en milieu médical. Pour pouvoir modifier l'organisation des secours d'urgence, il sera nécessaire de connaître exactement les différents besoins des malades et des accidentés afin d'adapter les conduites thérapeutiques les plus appropriées.

Cette absence de renseignements nous oblige donc à envisager une enquête afin de combler les lacunes existantes.

II - Structures et services

Pour faire face à ces besoins, il existe différentes structures, différents services dont nous allons essayer de faire un bilan.

A/ Sur le plan administratif

A l'échelon national, il existe :

- deux commissions médicales permanentes, l'une à L'Académie de Médecine, l'autre à l'Association Nationale de Chirurgie dont les conclusions sont transmises aux Ministères.

- trois commissions ministérielles : l'une au Ministère de l'Equipe-ment, les autres au Ministère des Affaires Sociales et au Ministère de l'Intérieur.

De plus, de nombreux organismes privés participent à l'organisation des secours d'urgence.

- La Société Nationale de Médecine du trafic
- L'Union Nationale des Associations de Tourisme

- La Prévention Routière
- Le Comité National du Secours Routier
- L'Automobile-Club de France qui organise les assises nationales sur les accidents de la route.
- La Croix-Rouge Française.

Dans ce domaine administratif de l'assistance aux blessés de la route, il serait vain de vouloir trouver un responsable.

B/ Sur le plan pratique

a) Les secouristes qui du fait de leur nombre, ont la possibilité de se trouver les premiers en contact avec un accidenté. Malheureusement, leur qualification est très variable, et différente selon l'époque à laquelle ils ont été initiés. La Croix Rouge Française revendique la formation de 767.000 secouristes depuis 1942, chiffre impressionnant mais il serait utile de connaître le nombre de ceux qui sont réellement aptes à porter secours et qui ont été formés ces dernières années ou éventuellement recyclés.

Il semble plus souhaitable de dire avec Monsieur COIRIER :
" C'est pourquoi l'enseignement du secourisme, qui est une nécessité, mais qu'il est dangereux de faire apparaître comme la clef de voûte de tous les problèmes de l'urgence, doit plutôt être considéré comme l'une des parties de l'éducation que tout citoyen devrait recevoir en ce qui concerne la protection de la vie ".

b) L'alerte

En général, la Gendarmerie est responsable de la transmission de l'alerte dans les zones rurales, alors que c'est la Sûreté Nationale dans les villes.

En fait, les solutions pour alerter, sont diverses. Les uns téléphonent aux pompiers, les autres aux maires. Certains témoins se précipitent chez le médecin le plus proche...

Dans certaines villes, l'appel peut être transmis directement

à l'hôpital et à la police, les deux services étant reliés par radio-téléphone ; c'est ce qui se passe à DIJON. Mais, dans la règle, il n'y a pas de solution unique comme il en existe en Belgique où chaque individu sait qu'il doit composer le 900.

c) Le transport

Les moyens de transport sont essentiellement fonction du lieu de l'accident ou de l'urgence. Dans les grandes villes, progressivement les hôpitaux organisent un service ambulancier qui est chargé de ce travail. Dans les zones rurales, pompiers, gendarmes, C.R.S. assurent des transports. C'est en général le premier arrivé qui prend en charge le ou les blessés. Les ambulanciers du secteur privé ne sont qu'un complément éventuel de cette organisation.

L'équipement des ambulances est parfois satisfaisant. Dans ces cas, on trouve par exemple, le matériel nécessaire au déchocage, (perfuseurs, soluté de grosses molécules) mais il n'y a pas de médecin pour l'installer.

Les évacuations par hélicoptères sont en général réservées aux évacuations secondaires, sauf en de rares périodes expérimentales où un hélicoptère peut être placé à proximité d'une route particulièrement meurtrière.

d) Les hôpitaux

Si les grands hôpitaux sont en général équipés en matériel et en personnel, les hôpitaux de moindre importance voient l'insuffisance en matériel et personnel compensée par le dévouement admirable des chirurgiens.

Mais on ne saurait ériger le dévouement en institution.

Néanmoins, l'absence de médecins qu'il s'agisse d'anesthésiste réanimateur ou de chirurgien sur place, fait qu'un nouveau retard vient augmenter le temps qui sépare l'accident de la prise en charge par une compétence médicale.

Il nous faut souligner la disproportion qui existe entre les moyens de réanimation connus et leur application. Aujourd'hui, la

réanimation d'une détresse respiratoire est bien réglée, mais rarement appliquée. Nous pouvons au passage souligner l'absence de formation élémentaire en réanimation du médecin généraliste. Cette insuffisance est telle qu'il vient d'être décidé de créer un cours de secourisme pour les étudiants en médecine. Quand on songe que les accidents de la route viennent en troisième position dans les causes de décès, on peut s'étonner qu'on ne donne aux futurs médecins que des connaissances superficielles dans un tel domaine.

e) La réglementation

De nombreux textes émanant de différents ministères viennent structurer cet ensemble de moyens.

Le Ministère des Affaires Sociales attache une importance telle à ce problème, qu'il a publié cette année un fascicule spécial où sont réunies les instructions relatives à l'organisation des secours médicaux d'urgence et de la réanimation.

Les textes les plus importants sont ceux de la circulaire du 13 février 1965 où l'on peut lire :

" L'organisation actuelle, pour importante qu'elle soit, ne répond pas encore à cette conception globale et unitaire de l'urgence ".

et plus loin :

" Il faut que s'accomplisse une évolution vers une plus grande unité, condition d'une mise en oeuvre simple et d'une efficacité plus grande pour un prix plus bas, et il faut pour cela tendre à organiser autour de l'hôpital et à partir de lui les secours médicaux ".

La circulaire du 13 août 1965 structure l'organisation des services d'urgence et de réanimation dans les hôpitaux.

Le décret du 2 décembre 1965 institue l'obligation pour certains établissements hospitaliers de se doter de moyens mobiles de secours et de soins d'urgence.

Enfin, la circulaire du 22 juillet 1966 précise l'organisation hospitalière des secours médicaux d'urgence.

En définitive, tous ces textes s'articulent pour faire de l'hôpi-

tal le pivot des secours d'urgence que ce soit sur le plan médical ou sur le plan chirurgical.

Il s'agit cependant là, du seul point de vue du Ministère des Affaires Sociales et on ne peut être que surpris de la méfiance qu'exprime le Ministère de l'Intérieur dans la circulaire du 1er juillet 1966 adressée aux Services de Protection Civile. On peut en effet lire, " Il convient aussi de veiller à ce que les interventions des équipes de secours et de soins d'urgence n'entraînent pas la désorganisation des plans départementaux de secours routier en vigueur, qui ont fait la preuve de leur valeur..."

En effet, il existe un plan départemental de relevage des blessés qui rappelle les rôles dévolus aux différents services publics. Or là, on voit les activités médicales confiées aux Centres de Secours qui " sont responsables du sauvetage des victimes, des premiers soins à leur donner, de leur transport à l'établissement hospitalier".

S'il existe une unité de doctrine au Ministère de la Santé et des Affaires Sociales, on ne la retrouve pas dans la pratique.

Le rôle imparti aux hôpitaux pour aller chercher le malade ou le blessé dont l'état nécessite des soins urgents n'est, actuellement, rempli qu'exceptionnellement.

En conclusion, nous pouvons dire que les besoins de la population en matière de secours d'urgence sont très mal définis, que la responsabilité de cette organisation se trouve diluée entre plusieurs Ministères et organismes semi-publics ou privés et qu'en pratique, le processus des secours mobiles d'urgence est très mal connu et résulte à peu près uniquement de l'initiative individuelle.

Devant un tel état de fait, il nous est apparu nécessaire de faire une étude afin de pouvoir décrire le plus exactement possible, comment fonctionne l'organisation des secours d'urgence.

DEUXIEME PARTIE :

ENQUETE

RECUEIL DES DONNEES

Des statistiques nombreuses, des travaux médicaux, sur tous les aspects posés par les problèmes d'urgence pourraient être considérés comme un matériel de travail suffisant.

Mais ces différentes études sont partielles et d'ordre exclusivement analytique, aucun travail d'ordre synthétique n'ayant été fait à notre connaissance sur le plan médical.

Il était donc nécessaire de faire une enquête d'observation afin de voir comment les différentes activités qu'impliquent une organisation de secours d'urgence s'articulent entre elles, et ceci sur un terrain déterminé.

I - Méthodologie

1/ Exclusion de l'expérimentation

Lorsqu'il aborde un problème de Santé Publique, l'épidémiologiste a tendance à utiliser une méthode d'analyse qui lui permette de tirer des conclusions avec le plus de rigueur possible. C'est pourquoi, dans de nombreux cas, il procédera par expérimentation.

Une expérimentation consiste à choisir a priori et de façon systématique les sujets que l'on va étudier et les renseignements que l'on va recueillir, suivant les objectifs que l'on s'est fixés.

Il est facile d'imaginer que cette façon de procéder par plan d'expérience est bien supérieure à la fois sur le plan méthodologique et sur le plan pratique, à la méthode qui consiste à accumuler les données d'observation au hasard et ensuite à essayer d'en extraire les résultats intéressants.

Par exemple, dans le cas d'une comparaison entre les effets de deux moyens thérapeutiques A et B, on éliminera le plus grand nombre possible de facteurs parasites pouvant perturber la comparaison, en tirant au sort les sujets auxquels on appliquera ces thérapeutiques. Ainsi, si nous voulons comparer deux types de respirateurs en fonction de la satu-

ration en oxygène du sang artériel au bout d'un certain temps, cette expérimentation étant faite sur des patients anesthésiés dans les mêmes conditions, on tirera au sort par exemple, le 1°, le 5°, le 7° ... le n° individu placé dans les conditions d'expérience pour exclure un facteur parasite comme l'âge du malade.

Cela constituerait la meilleure méthode pour pouvoir conclure valablement sur l'efficacité comparée des deux moyens.

Cependant il est bien des cas où, pour des raisons d'ordre éthique ou simplement pratique, on ne peut monter une telle expérience: c'est ce qu'il se passe dans l'étude des secours d'urgence.

. Sur le plan de l'éthique, il est difficilement concevable d'expérimenter une nouvelle méthode surtout en matière d'urgence, le médecin devant s'attacher à exploiter le mieux possible, les techniques qu'il a apprises à maîtriser.

. Sur le plan pratique, l'un des problèmes essentiels est ici, la définition de l'état initial des blessés ou des malades. Cet état n'est pas connu a priori et sa connaissance pose souvent de délicats problèmes d'appréciation. Aussi, nous ne sommes pas en mesure de monter un plan d'expérience où nous pourrions choisir, suivant une procédure systématique, les cas à observer suivant les états initiaux possibles.

De plus, pour voir l'ensemble de l'organisation du secours d'urgence, nous aurions été obligés de répéter l'expérimentation aux diverses étapes de l'évolution du transport d'urgence.

C'est pourquoi nous avons été contraints de faire une enquête d'observation.

2/ Type d'enquête

Nous avons voulu faire une enquête de synthèse qui englobe tous les cas qui peuvent survenir au cours d'une certaine période, indépendamment des facteurs externes comme par exemple l'influence saisonnière.

Notre but a été de réunir un nombre suffisant d'observations

pour que les calculs statistiques soient applicables, pendant une période suffisamment courte pour limiter la lourdeur du travail de l'enquête.

3/ Choix du terrain

Faire une enquête implique que l'on détermine un terrain d'enquête. On pourrait imaginer de la faire sur le plan national, mais on voit d'emblée la complexité et le poids d'un tel travail.

En fait, puisque nous cherchons à connaître le fonctionnement des services d'urgence, nous avons choisi l'unité administrative imposée par la structure actuelle du territoire : ainsi notre terrain d'enquête est-il le département, chaque département possédant comme nous l'avons vu plus haut, un plan de secours d'urgence mis en place par le Préfet.

La Côte d'Or a retenu notre attention pour plusieurs raisons. La répartition géographique est celle la plus habituelle de notre territoire où l'on voit contraster une zone urbaine importante, des zones rurales beaucoup moins peuplées et enfin des zones que l'on peut qualifier de désertiques.

Face à cette répartition inégale de la population, il existe une densité de services très inégale, suivant les régions considérées, les zones dites désertiques étant évidemment beaucoup plus mal desservies que les zones à plus forte densité.

La zone urbaine consiste en l'agglomération dijonnaise où l'organisation logistique est centrée sur le C.H.R., ce qui permet de juger de l'intérêt de l'application du décret du 2 décembre 1965, (ledit décret étant d'ailleurs postérieur à l'organisation créée au C.H.R. de DIJON.)

Par ailleurs, le Ministère des Affaires Sociales ayant décidé de modifier expérimentalement l'organisation des secours d'urgence en Côte d'Or, il nous a semblé utile d'étudier ce qui existe avant ces modifications, nous réservant ainsi la possibilité d'étudier la nouvelle organisation lorsqu'elle sera implantée.

Enfin, élément non négligeable, nous avons reçu d'emblée un

accueil très compréhensif et chaleureux de la part des responsables tant des médecins et des directeurs d'hôpitaux que des chefs des services administratifs : Préfecture, Protection Civile, Gendarmerie, Sûreté Nationale et C.R.S.

4/ Durée et période

Connaissant les statistiques du département quant au nombre d'accidents de la route, nous avons estimé qu'un chiffre de 1 500 à 2 000 individus transportés en urgence, donnait une taille suffisante à notre enquête pour être utilisable valablement par les statisticiens.

De plus, nous nous sommes placés dans une période de l'année où le fonctionnement des services d'urgence est défavorisé par l'abondance des accidents et des malades transportés alors que le personnel voit ses effectifs diminués du fait des congés annuels. Notre enquête a donc eu lieu du 13 avril 1968 au 16 août 1968, cette période incluant donc les vacances de Pâques et une grande partie des vacances d'été.

5/ Personnel chargé de répondre aux questionnaires

Voulant explorer le fonctionnement de cette organisation au niveau départemental, il était impossible d'envoyer des enquêteurs sur place, qui auraient dû être dispersés à chaque point d'attache des ambulances. Cela était matériellement impossible et la présence d'enquêteurs aurait faussé notre étude. Aussi, ce sont les différentes personnes qui participent aux secours d'urgence qui ont été chargées de remplir les questionnaires.

II - Description de l'enquête

1/ Pré-enquête

Afin de juger des problèmes posés par une telle enquête, une expérience a été faite dans l'Essonne, au niveau de quelques cantons. Cette pré-enquête a été faite dans une partie du département comportant

à la fois zone urbaine et zone rurale. Ainsi, certaines difficultés, certains points de détail ont été précisés et ont permis de fixer une ligne de conduite plus efficace pour l'enquête.

2/ Questionnaires

En annexe à ce travail, on pourra trouver les différents types de questionnaires que nous allons analyser succinctement afin d'en dégager les idées essentielles et de montrer les points de recoupement.

Pour étudier l'ensemble de l'organisation des secours d'urgence, il a été décidé de réaliser plusieurs questionnaires, intitulés chronologiquement :

Questionnaire Alerte

Questionnaire Ambulance

Questionnaire Hôpital

Fiche du 8e jour.

Ainsi donc, ces quatre questionnaires permettent de suivre, d'une façon continue, la progression des différents malades ou blessés transportés en urgence. Chacun des questionnaires a été réalisé en tenant compte de la compétence du personnel des services ayant participé au travail.

La plupart des questions posées sont des questions "fermées". On entend par ce terme, une question à laquelle on ne peut répondre que par oui ou par non. Ceci a été réalisé dans un double but : tout d'abord pour faciliter le travail des services qui participent à l'enquête et ensuite en vue d'une exploitation statistique plus aisée.

Quelques questions sont ouvertes, c'est-à-dire qu'elles impliquent un jugement et ont été posées pour faciliter l'interprétation des questions fermées qui, par leur sécheresse et leur manque de souplesse, nuisent parfois à la compréhension de l'évènement.

L'élaboration de ces questionnaires a été un travail long où nous avons rencontré diverses difficultés. Pour donner un exemple, nous parlerons du problème du coma. S'il existe une définition bien précise du coma dépassé, il n'en est pas de même des troubles mineurs de la

de la conscience. Les limites du coma vigile sont imprécises. Il aurait été souhaitable de poser des questions relatives à l'état de conscience en fonction de critères plus précis comme ceux proposés par JOUVET et BOURRAT : Perceptivité, Réactivité spécifique, Réactivité douloureuse et Réactivité végétative, avec leurs différents degrés. Mais cela s'est révélé impossible, la majorité des médecins ignorant ce type de classification très précise. Nous avons dû nous contenter de questions vagues et d'appréciation plus grossière comptant les pondérer en fonction des observations connexes.

Décrivons successivement, chacun des questionnaires :

- Le questionnaire Alerte nous renseigne sur les premiers moments consécutifs soit à un accident, soit à la survenue d'une maladie brutale.

L'analyse de son mécanisme nous renseigne sur la transmission de l'information qui peut-être plus ou moins parfaite, ceci étant fonction par exemple du nombre d'intermédiaires. On peut penser que si quatre relais téléphoniques sont nécessaires pour déclencher le départ d'une ambulance, la précision de l'information ira en diminuant. Nous pouvons également connaître le nom des services ou des personnes qui participent à la progression de cette information.

L'étude des moyens de transmission peut être très instructive. On peut apprendre ainsi que dans tel canton, l'information a été transmise par téléphone au maire du village ; le maire obéissant aux consignes préfectorales avertit les services de Protection Civile, c'est-à-dire le pompier de service qui déclenche la sirène et attend que les pompiers gagnent le véhicule destiné à transporter les urgences.

Dès le stade de l'alerte, nous essayons d'entrevoir la nature médicale des renseignements qui peuvent être transmis en déterminant d'abord le type d'urgence (accident de la circulation, noyade ...etc) et, en essayant de connaître la gravité de l'urgence avec quelques questions simples comme : inconscience, hémorragie ... etc.

L'étude des délais retient également notre attention, délais

qui sont fonction, par exemple de l'éloignement du lieu de l'urgence au premier poste téléphonique.

Ce questionnaire a été remis aux gendarmes, sapeurs-pompiers, Sûreté Nationale, C.R.S. du département.

- Le questionnaire Alerte-Hôpital, peu différent du précédent a été remis au personnel hospitalier, standardiste des hôpitaux de deuxième catégorie, au centre d'écoute téléphonique et radiotéléphonique du C.H.R. de DIJON.

Ce questionnaire nous permettra de nous rendre compte d'une éventuelle amélioration de la transmission de l'information lorsque l'alerte est transmise sans intermédiaire au service qui va assurer le transport, ce qui pourra éviter par exemple à un malade atteint d'un coma hypoglycémique un stage plus ou moins long dans un service chirurgical.

- Le questionnaire Ambulance a été remis à tous les organismes publics qui effectuent des transports. Le questionnaire nous fournit des renseignements de deux ordres :

. tout d'abord, d'ordre logistique en nous faisant connaître, horaires, lieu de l'accident et lieu d'implantation de l'ambulance, les différents déplacements et la nature des services qui interviennent.

. ensuite des renseignements d'ordre médical, en nous apprenant le nombre de personnes à bord et leur qualification, la nature des soins donnés qui nous permet d'évaluer l'équipement en matériel et en personnel.

Notre but étant d'étudier l'organisation d'un service public, le domaine privé n'étant, d'après les textes législatifs, qu'un moyen d'appoint, nous avons décidé de ne pas demander aux ambulanciers privés de participer à l'enquête, d'autant plus que dans le département de la Côte d'Or, les transports urgents effectués par les ambulanciers privés sont inférieurs à 15 %.

- Le questionnaire Hôpital nous renseigne en premier lieu sur les conditions d'accueil : horaire, présence médicale, disponibilité etc... En second lieu, nous informe sur le diagnostic fait par le médecin à l'entrée.

- la Fiche du 8e jour est également d'ordre médical et nous permet de savoir ce que devient le blessé ou le malade pendant cette période et de pondérer la brutalité donnée par une statistique du type : décédé dans les trois premiers jours.

Ainsi, les questions d'ordre médical nous renseignent successivement sur l'état initial, l'état à l'arrivée à l'hôpital, l'état au 8e jour.

Rétrospectivement, il nous sera possible de classer les différents cas dans l'un des quatre grands groupes que nous avons déterminés:

A - Déficit circulatoire

B - Déficit ventilatoire

C - Déficit de la conscience

D - sans aucun de ces déficits.

Ainsi, dans chaque cas, pourra-t-on évaluer les incidences des différents délais de secours, des différents actes effectués, de la valeur des divers équipements.

On sait d'emblée qu'un déficit circulatoire, si son aggravation peut être ralentie par exemple, par un pansement compressif, ne pourra que rarement être compensé pendant le transport, la mise en place d'une perfusion d'un soluté quelqu'il soit, impliquant la présence d'un médecin.

Bien des ambulances possèdent une source d'oxygène. La façon de l'employer influera beaucoup sur l'évolution du déficit respiratoire et des complications. Oxygéner un individu dont on n'a pas dégagé les voies aériennes supérieures est parfaitement inutile.

De même pour les comateux, il est plus efficace de les mettre en position de sécurité que de les affubler d'une paire de lunettes qui

est sensée les oxygéner.

Nous pouvons donc, en fonction d'attitudes médicales bien codifiées analyser les différentes conduites tenues face aux différents types de déficit.

Lorsque ces déficits seront associés, chez le même individu, nous accorderons toujours la priorité à la ventilation et à la circulation.

En définitive, les résultats fournis par cette enquête nous permettront d'analyser les différents aspects de l'organisation des secours d'urgence :

- aspects logistiques : horaires, moyens de transmission téléphoniques ou radiotéléphoniques, répartition des ambulances, équipements divers etc...

- aspects médicaux : état initial du blessé ou du malade, état pendant le transport, à l'arrivée à l'hôpital et huit jours plus tard.

Nous pourrons donc voir progresser le malade ou l'accidenté depuis le moment du premier appel téléphonique jusqu'à l'arrivée à l'hôpital.

TROISIEME PARTIE

LA RECHERCHE OPERATIONNELLE

Il aurait été possible dans une stricte perspective épidémiologique de nous arrêter à ce stade de notre travail. Les résultats de l'enquête permettent de décrire avec précision quelle est l'utilisation qui est faite des ressources existantes pour porter assistance aux urgences médico-chirurgicales.

Pour mieux situer notre pensée, nous pouvons donner quelques exemples schématiques :

Il est possible de conclure, par exemple qu'il n'y a qu'un téléphone tous les dix kilomètres sur tel axe routier secondaire alors qu'il en existe un tous les kilomètres sur tel axe routier plus important. Il est possible de dire aussi que pour tel ensemble de cantons, il n'existe qu'une seule ambulance alors que pour tel autre, il en existe plusieurs.

Nous aurions pu ainsi établir un programme d'équipements. Une solution simple alors consisterait pour le premier exemple à multiplier les postes téléphoniques le long de l'axe routier sous - équipé, pour le deuxième exemple, à doter chaque canton d'une ambulance.

Or nous savons bien qu'en fait les choses ne peuvent se passer ainsi et que les responsables de l'organisation du secours d'urgence ne devraient plus pouvoir se contenter d'une analyse strictement descriptive du phénomène étudié.

En effet et cela est essentiel, le responsable doit tenir compte des dépenses, (autrement dit du "coût") que provoque nécessairement l'amélioration des secours d'urgence. Il devra choisir entre différents investissements et le but de cette étude est de proposer au responsable d'une telle organisation, des éléments qui lui permettent de décider entre différentes solutions.

C'est le but de la Recherche Opérationnelle que de fournir au responsable d'une organisation complexe, la connaissance la plus exacte possible de la-dite organisation afin qu'il ait la possibilité de choisir entre différentes solutions.

I - Historique

Le touriste désireux de visiter le Centre Hospitalier Régional de DIJON, pourra demander à son Directeur de lui ouvrir une petite chapelle gothique où est enfermé, parmi d'autres trésors, un livre d'enluminures du Moyen-Age. Ce livre raconte l'histoire de la création de l'Hospice de DIJON.

Au XIII^e siècle, il était déjà difficile de savoir où situer l'implantation d'un tel hospice. Il s'agissait bien là d'une décision dans le domaine médico-social. La méthode consistait alors à fixer sur le dos d'une mule, la maquette du futur établissement et à lacher ensuite l'animal. L'endroit où il daignait s'arrêter constituait l'emplacement choisi.

Aujourd'hui, les problèmes médico-sociaux sont d'une taille plus considérable que ceux qui se posaient il y a sept siècles et on peut se demander quelles méthodes sont employées pour les résoudre.

Si nous lisons le rapport général de la Commission de l'Équipement Sanitaire et Social, préparatoire au Ve plan, nous voyons section I, page 28 à la rubrique " Méthode employée " : " A défaut d'une méthode scientifique qui permettrait d'orienter les investissements vers les catégories d'équipements où ils auraient le meilleur rendement possible, la Commission a dû se contenter d'errements empiriques ". Les progrès faits depuis le XIII^e siècle semblent donc bien minces.

Cette prise de conscience qui se fait actuellement, en Santé Publique, est apparue il y a quelques années dans des domaines tout à fait différents.

Donnons l'exemple du "Blackett's Circus". Pendant la seconde guerre mondiale, les Anglais eurent à faire face à des bombardements systématiques de leur territoire. Depuis 1937, l'Angleterre possédait le système de détection des attaques aériennes par radar.

Pour étudier les résultats fournis par les postes radar, le Professeur Blackett réunit autour de lui, trois physiologistes, deux

spécialistes de physique-mathématique, un astrophysicien, un officier, un ingénieur topographe, un médecin généraliste et deux mathématiciens.

Ce groupe de différents spécialistes s'attachèrent donc à résoudre les différents problèmes posés par l'implantation des antennes-radar, les résultats fournis par ce nouveau moyen de détection, l'exploitation de ces résultats par les militaires. Ils participaient donc étroitement aux "opérations" militaires, et de ce fait, leur groupe d'étude fut connu en Angleterre sous le nom de groupe de Recherche Opérationnelle.

Dès 1942, il fut décidé d'introduire la Recherche Opérationnelle dans tous les domaines du Ministère de la Guerre.

Puis l'on vit progressivement cette nouvelle méthode s'étendre à des domaines de plus en plus divers. Les premiers types d'organisation atteints furent ceux où l'on cherchait à obtenir une efficacité maximum.

Les nécessités vitales de la conduite rationnelle de la guerre défensive imposèrent aux Anglais ce type de recherche. La concurrence économique qui succéda à la guerre mondiale concomitamment avec le développement de techniques coûteuses, imposa aux responsables des grands groupes industriels, l'utilisation de la Recherche Opérationnelle.

Progressivement, des grands services complexes comme ceux qui ont trait à l'organisation des transports ou de la distribution de l'électricité, firent appel à cette méthode. Les grandes administrations prennent actuellement conscience de la nécessité d'employer la Recherche Opérationnelle, pour obtenir la meilleure efficacité. L'état d'esprit est tel que le Ministère des Finances, suivant en cela une expérience américaine instaurée il y a dix ans, a créé un service de "Rationalisation des choix budgétaires". Ce service a pour but la coordination des différentes études de Recherche Opérationnelle faites dans différents domaines de l'administration. Dans cette optique, l'I.N.S.E.R.M. s'est-il vu confier une étude sur le système mobile de secours d'urgence.

En effet, les problèmes de Santé Publique sont d'une telle

complexité et ont de telles incidences économiques, qu'il est devenu nécessaire de proposer aux responsables des méthodes permettant d'améliorer les choix. Chacun sait que la médecine devient chère du fait de la naissance de techniques diagnostiques et thérapeutiques coûteuses et de l'augmentation de la consommation médicale, et que les moyens financiers ne sont pas illimités.

III - L'équipe multidisciplinaire

Le premier objectif fut de constituer une équipe de travail. En liaison avec le représentant du Ministère responsable de la décision, le médecin de Santé Publique réunit autour de lui des spécialistes venus de différents horizons : en premier lieu des médecins compétents dans le domaine étudié, un chirurgien, un médecin responsable de l'enseignement du secourisme, un réanimateur, ensuite des responsables sur le plan méthodologique, statisticien, informaticien, économiste, mathématiciens spécialistes de la Recherche Opérationnelle.

La première difficulté rencontrée lors de la réunion de ces différents spécialistes se situe au niveau du langage. Le médecin ignore tout des mathématiques, le mathématicien tout des problèmes médicaux. Ce ne sera que progressivement, par des réunions répétées, que les différents spécialistes approcheront un langage commun, chacun faisant un pas dans la compréhension de l'autre.

Ainsi, pas à pas, vont-ils aborder ensemble les problèmes posés par le système mobile de secours d'urgence. Voulant appliquer une méthode scientifique à une telle organisation complexe du fait du nombre de personnes qui y participent, des différents moyens matériels qui peuvent être mis en oeuvre et du fait des différentes autorités qui concourent à son fonctionnement, il était nécessaire d'étudier globalement cette organisation, ce système, sous tous ses aspects et ceci scientifiquement en se servant des mathématiques.

III - Analyse d'un système

Nous devons tout d'abord préciser le terme "système" mobile de secours d'urgence. Il ne s'agit pas de considérer ce mot dans son sens restrictif et avoir présent à l'esprit, par exemple, une ambulance. Quand nous parlons de système, il s'agit de la totalité des moyens en matériel et en personnel qui sont impliqués dans l'action considérée. Ce n'est pas un service particulier, mais l'ensemble des services médicaux et non médicaux qui participent au système. Ainsi, le téléphone, les médecins, les hôpitaux, les secouristes, les ambulances, le public...etc font partie du système mobile de secours d'urgence.

Par ailleurs, ce système sera étudié dans son fonctionnement, au moment où il intervient, chaque élément du système pouvant entraîner une modification d'autres éléments. Ainsi, dans une ambulance conduite à 120 km/h, un médecin sera incapable de faire le moindre geste thérapeutique. Nous voyons qu'il existe une interaction entre les différents éléments et nous serons obligés de considérer chacun des éléments en le comparant aux autres.

Pour préciser notre pensée, nous prendrons un exemple : Le médecin parle de système nerveux sympathique. Dans la pensée médicale, il s'agit d'une entité anatomique faite d'un neurone central et d'un neurone périphérique, avec un ganglion où se relaient les deux neurones, et d'une entité physiologique, le système nerveux sympathique faisant partie du domaine adrénérergique, tout ce système entrant en jeu simultanément dans les réactions de type " fuite-combat " comme l'a dit Cannon.

Le chercheur opérationnel considérera le système de secours d'urgence avec le même oeil que le médecin considère le système nerveux sympathique, c'est-à-dire sous un angle anatomophysiologique.

IV - Variables

Le système considéré se décrit en fonction de "variables".

Donnons-en tout de suite un exemple. Si nous transportions aujourd'hui les polytraumatisés avec l'ambulance de LARREY, le système fonctionnerait moins bien qu'avec une ambulance parfaitement équipée. La qualité de l'ambulance est donc une variable.

On peut dans un système mobile de secours d'urgence, multiplier les variables à l'infini.

Le rôle de l'équipe multidisciplinaire de Recherche Opérationnelle sera de retenir les variables qui lui semblent essentielles dans le fonctionnement du système étudié. On déterminera donc les "variables-clés".

Nous avons retenu cinq "variables-clés".

1°/ Le délai N° 1 ou T 1 est le temps qui s'écoule entre le moment où survient l'urgence, qu'il s'agisse d'un accident ou d'une maladie, et l'arrivée de l'ambulance sur les lieux. Cette variable est elle-même tributaire de nombreux éléments comme la promptitude du témoin, le lieu de l'accident, le réseau téléphonique, l'état des routes ...etc, et à propos de cette variable, il est possible de créer un sous-système.

2°/ Le délai N° 2 ou T 2 est le temps qui s'écoule entre l'arrivée de l'ambulance sur les lieux et la prise en charge par les services médicaux hospitaliers.

3°/ Le type d'ambulance est également une variable mais contrairement aux deux précédentes, elle n'est pas quantitative. Néanmoins, on peut créer des types de références en fonction de l'équipement et du personnel. On pourra par exemple, admettre que l'ambulance idéale est celle qui comporte tous les moyens contre le choc hypovohémique et l'insuffisance respiratoire aiguë et ayant à son bord, un réanimateur, une infirmière et un ambulancier-secouriste.

4°/ Le type d'hôpital représente notre quatrième variable ; comme la précédente, elle est de nature qualitative et le personnel et les équipements entrent en ligne de compte pour la classification.

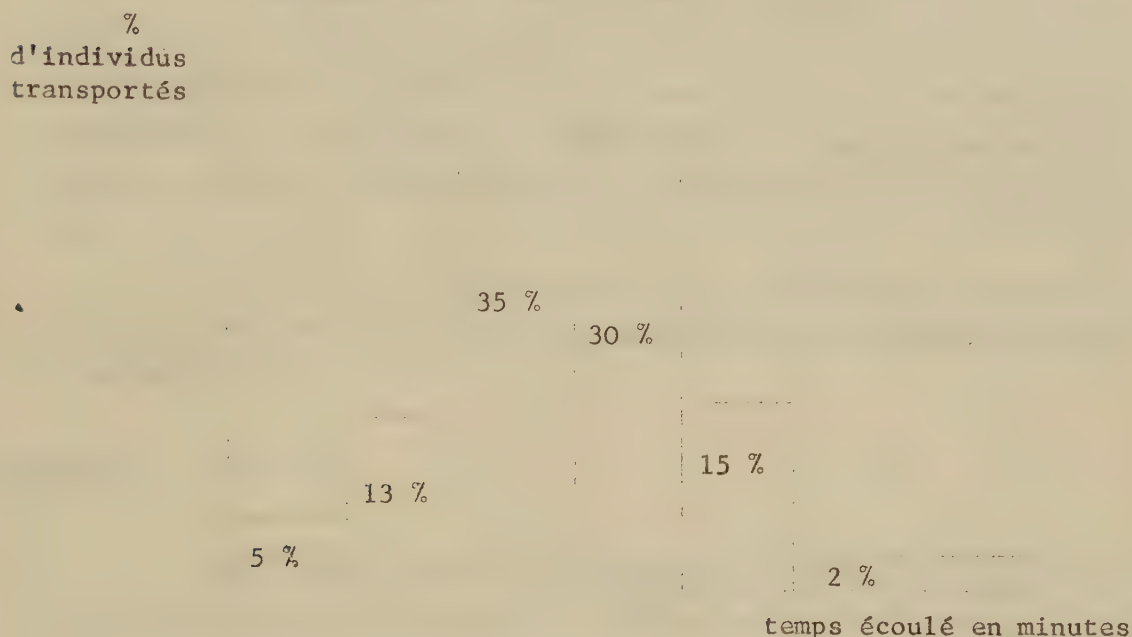
5°/ L'état initial représente l'état dans lequel le malade ou le blessé a été trouvé par le premier élément du système de secours, c'est-à-dire par le personnel de l'ambulance.

Nous avons vu plus haut que nous avons groupés les différents états initiaux sous quatre rubriques.

- A - Déficit circulatoire caractérisé par le collapsus cardio-vasculaire avec hypotension artérielle, pouls petit, filant ...etc que ce choc soit d'origine hypovolémique ou d'origine cardiaque.
- B - Déficit respiratoire caractérisé par le type de respiration tachypnéique, oligopnéique...etc, que ce déficit soit d'origine médicale comme une poussée aiguë d'insuffisance respiratoire chez un coeur pulmonaire chronique, ou d'origine traumatique (enfouissement thoracique ou lésion du tronc cérébral).
- C - Déficit de la conscience où l'on voit tous les stades depuis la simple obnubilation jusqu'au coma le plus profond.
- D - L'individu transporté ne présente aucun des déficits que nous venons d'énumérer. Le plus souvent, il s'agira, en cas d'accident, de blessés légers. L'évolution de l'histoire clinique confirmera ou infirmera notre hypothèse.

Revenons un instant aux variables quantitatives. Il s'agit de variables mesurables et elles découlent de l'exploitation de l'enquête

par les statisticiens. Prenons par exemple, le délai numéro deux ou T 2, temps de transport du malade ou du blessé par l'ambulance. Le statisticien représentera ce délai sous la forme d'un histogramme, que nous pouvons représenter schématiquement comme suit :



Il faudra alors ajuster une courbe sur cet histogramme. Cette courbe permettra de dire par exemple que la probabilité d'un temps T 2 en rase campagne de trente minutes sera de $\frac{1}{2}$.

La comparaison de ces variables nous permet de voir qu'elles sont liées entre elles. Ainsi, le temps T 2 est fonction de la qualité de l'ambulance : une ambulance mal suspendue doit aller moins vite qu'une ambulance bien suspendue.

Certaines variables peuvent être modifiées. Elles sont dites variables de décision. Ainsi l'augmentation du nombre de téléphones le long de telle route sous-équipée est possible ; cela réduira le temps nécessaire à l'alerte des services, donc diminuera le temps T 1 . T 1 est une variable de décision de même que T 2 et A, type d'ambulance.

Par contre d'autres variables ne sont pas modifiables. Ainsi

l'état initial du malade ou du blessé est indépendant du système de secours mobile d'urgence. Cette variable sera appelée contrainte. Cette notion n'est valable que dans le système considéré. En effet, si nous avions voulu englober dans notre système la prévention des accidents de la route, il aurait été possible de tirer des conclusions sur l'amélioration par exemple de l'équipement automobile, ce qui aurait pu modifier l'état initial du blessé. Ainsi voit-on que suivant le système considéré, une variable peut être de décision ou une contrainte.

En définitive, dans le cas qui nous préoccupe, I, l'état initial du malade est une donnée sur laquelle nous ne chercherons pas à intervenir.

V - Critère

Ainsi notre système est défini par plusieurs variables, mais pour pouvoir comparer différents systèmes, ou le même système à des moments différents, il nous faut une échelle de mesure. Nous parlerons de critère.

Pour l'équipe de Recherche Opérationnelle, le choix du critère est un travail difficile. Après de longues discussions, il a été retenu comme critère la mortalité, en nous basant sur les conclusions du Séminaire d'Alexandrie en 1966, publiées par l'O.M.S. sur l'épidémiologie des accidents de la route et où il est dit que 20 % des décès pourraient être évités si les blessés recevaient un traitement rapide. Il est certain que l'abaissement du taux de mortalité est une nécessité primordiale mais il faut comprendre que le critère d'un système ne peut avoir une définition unique et définitive. En effet, on peut fort bien imaginer, que dans les années à venir, les progrès dans les secours d'urgence soient suffisants pour que l'abaissement du taux de mortalité obtenu devienne négligeable. Il sera alors nécessaire de définir un nouveau critère, plus fin, plus actuel qui permette de juger de

l'efficacité du système considéré. On pourra alors proposer un nouveau critère non plus de mortalité mais par exemple de morbidité ou plus précisément d'importance des séquelles.

Ce critère peut être d'ordre médical comme nous venons d'en donner un exemple, mais il peut être d'un tout autre ordre. On pourrait donner comme critère, la satisfaction des utilisateurs. Ce critère sera peut-être valable un jour, mais actuellement, il serait sujet à caution, les utilisateurs étant certainement plus sensibles à l'aspect extérieur de l'ambulance qu'à son équipement en moyens médico-chirurgicaux.

Tous ces exemples nous font voir la complexité que revêt le choix d'un critère d'efficacité.

VI - Modèle mathématique

Nous avons donc situé les différentes variables-clés qui conditionnent le système étudié. Il s'agit maintenant de les relier entre elles et de créer le modèle mathématique. A l'aide d'un exemple simplifié, nous allons essayer d'élaborer un modèle, ceci dans un but essentiellement didactique.

Admettons que le critère de référence soit le pourcentage de morts au 8e jour après le déclenchement du système mobile d'urgence. Soit donc C le taux de mortalité. Nous pouvons par exemple écrire formellement que C est une fonction linéaire des différentes variables :

$$C = a T_1 + b T_2 + c A + d H + e I$$

Cette équation est le modèle mathématique représentant le système étudié.

T₁ et T₂ ont été définis plus haut. A représente le type d'ambulance, H, le type d'hôpital et I, l'état initial du malade ou du blessé transporté.

Ces variables comme nous l'avons vu, sont de nature différente. Ainsi, T₁, T₂, A sont des variables de décision, par contre, H et I sont des

contraintes.

En effet, si l'on admet que les hôpitaux sont organisés pour la réception des urgences, le mieux qu'il soit possible en l'état actuel de nos connaissances, cette variable est bien une contrainte mais qui néanmoins aura une influence sur notre système et qui doit donc être incluse dans le modèle.

Il en va de même pour l'état initial, I, car plus l'état initial sera grave, plus importante sera la mortalité et nous ne pouvons pas modifier cet état de fait dans le système considéré.

Dans l'équation linéaire, le modèle, nous avons écrit tout d'abord :

$$C = a T_1 \dots$$

Le coefficient a est l'indice de l'influence du délai numéro 1 sur la mortalité. Sa valeur résultera de l'exploitation de l'enquête. Les autres coefficients de corrélations, b, c, d, e, seront déterminés de la même façon.

Agissons maintenant sur notre modèle en améliorant successivement chacune des variables.

Ainsi peut-on améliorer le temps T_1 , en multipliant les téléphones le long des routes et ceci coutera une somme $D q_1$ et l'on peut écrire :

$$\begin{aligned} D T_1 &= n D q_1 \\ \text{donc} \quad T_1 &= f(q_1) \\ \text{et} \quad T'_1 &= T_1 - D T_1 \\ q'_1 &= q_1 + D q_1 \end{aligned}$$

où $D T_1$ représente la diminution du délai obtenue.

T'_1 représente le nouveau temps que nous avons appelé temps d'alerte. Si $D q_1$ correspond à la totalité de la somme à investir Q, nous ne pourrons plus améliorer les autres variables de décision.

Néanmoins, dans ce cas, le modèle nous permettra d'évaluer

l'amélioration du critère, c'est-à-dire l'abaissement du taux de mortalité, si nous investissons la somme Q sur cette variable.

Nous pouvons ainsi modifier chacune des variables prises isolément et voir qu'elle sera l'amélioration apportée à notre système.

Ceci permettra de dire au responsable de la décision, par exemple, pour telle somme Q , il veut mieux améliorer la qualité des ambulances que multiplier les téléphones ou améliorer toute autre variable.

Mais en fait, l'équipe de Recherche Opérationnelle utilisera le modèle de façon combinatoire.

Tout d'abord pour une somme donnée Q , c'est-à-dire à coût égal, il est possible de trouver un certain nombre de combinaisons en agissant sur les différentes variables à la fois, pour améliorer le système d'une façon plus satisfaisante qu'en ne modifiant qu'une seule variable.

Ainsi pourra-t-on déterminer :

$$T'1 = T1 - D T1 \quad \text{avec} \quad D T1 = n D q1$$

$$T'2 = T2 - D T2 \quad \text{avec} \quad D T2 = o D q2$$

$$A' = A + D A \quad \text{avec} \quad D A = p D q3$$

Les autres variables, H et I étant des contraintes, ne pourront pas être modifiées.

En définitive, le modèle deviendra,

C' , c'est-à-dire le nouveau taux de mortalité inférieur au taux de départ.

$$C' = a T'1 + b T'2 + c A' + d H + e I$$

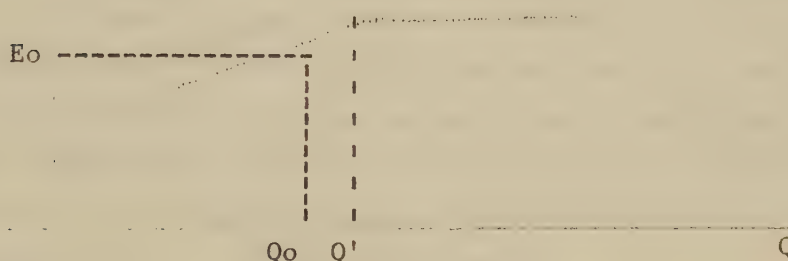
avec comme conditions, $D q1 + D q2 + D q3$ inférieure ou égale à Q .

Ainsi, le responsable de la décision pourra choisir dans les meilleures conditions les investissements qui lui semblent les plus satisfaisants.

Nous avons émis l'hypothèse d'une somme Q déterminée. Mais

nous pouvons également souhaiter que la mortalité diminue le plus possible. Nous pourrions alors déterminer le coût Q' nécessaire à ce résultat et la façon de répartir au mieux entre les différentes variables. Le modèle pourra alors être représenté par le graphique suivant :

E



En abscisse, nous trouvons le coût, en ordonnée, l'efficacité.

Le rôle du mathématicien consistera, en répartissant chaque coût sur les différentes variables à obtenir la meilleure efficacité (E_0 pour Q_0)

La courbe schématique que nous avons construite montre qu'à partir d'un certain coût (Q'), l'efficacité obtenue est pratiquement inexistante quelles que soient les sommes investies.

Ainsi donc, à ce stade de l'étude, il sera possible au responsable d'utiliser ces résultats pour prendre une décision et modifier le système en conséquence.

VII - L'application de la Recherche Opérationnelle

Mais là ne se limite pas le travail de l'équipe de Recherche Opérationnelle. Il faudra une fois le système modifié évaluer ce nouveau système en vérifiant le résultat trouvé théoriquement. Dans le meilleur des cas, on verra par exemple la mortalité diminuer de façon

spectaculaire, ce qui permettra d'affirmer l'efficacité du système.

Mais il peut en être autrement. Supposons que dans tel secteur où l'organisation des secours d'urgence soit suffisamment élaborée pour que le taux de mortalité ne soit pas modifié de façon significative par les améliorations apportées ; il faudra alors trouver un autre critère d'efficacité.

Par ailleurs, l'amélioration du système ou, ce qui est la même chose, la modification apportée à certaines variables va peut-être en faire ressortir d'autres dont on n'avait pas tenu compte et les transformer en variables-clés. Il est possible que des variables apparaissent que d'autres disparaissent. Ainsi une implantation téléphonique et radiotéléphonique optimum peut faire que le délai T1 ne puisse plus descendre en dessous d'une certaine valeur. Nous aurons une nouvelle contrainte sur laquelle nous ne pourrons plus agir.

Ainsi donc, devra-t-on construire un nouveau modèle. De nouvelles propositions seront faites, de nouvelles améliorations apportées.

On voit donc que le rôle de l'équipe de Recherche Opérationnelle sera, en dernier lieu, caractérisé par un mouvement de va-et-vient entre l'analyse du système et sa formalisation mathématique. La Recherche Opérationnelle est une méthode scientifique avant tout dynamique.

Cette étude qui a été faite sur un territoire limité a été conduite de telle sorte qu'elle puisse être reproduite en d'autres lieux. Le profil démographique de la majorité des départements français permet cette transposition. L'utilisation extensive de cette méthode scientifique est une condition de son existence.

Au terme de cette étude, certains peuvent croire, peut-être par crainte d'une complexité qui n'est qu'apparente, que la Recherche Opérationnelle doit être confiée à un bureau d'étude privé qui apportera une solution à leur problème. Il s'agit là, à notre avis, d'une

erreur fondamentale, car le travail de cette équipe de Recherche Opérationnelle doit être compris, souhaité, et dirigé par le responsable de la décision.

C'est dans la mesure où chaque responsable prendra conscience de l'importance de la Recherche Opérationnelle, de la place qu'il doit tenir au sein de cette équipe, que cette méthode scientifique ne sera pas une pure spéculation intellectuelle mais un moyen pour obtenir la meilleure efficacité. Cette prise de conscience devrait permettre à certains médecins de s'orienter vers de telles études. Il en résulterait nécessairement une amélioration dans les rapports entre médecins et responsables des décisions.

CONCLUSIONS

- 1°/ La médecine traditionnelle est une médecine individuelle fondée sur le "colloque singulier". Ceci est la base de la relation médecin-malade dans la pratique courante et il ne peut en être autrement.
- 2°/ L'attitude empiriste du médecin est justifiée par la succession de cas pathologiques toujours différents qui se présentent à lui et par l'optique individualiste qui en est la conséquence. Il s'en suit que le praticien demeure limité lorsqu'il s'exprime à propos d'options globales dans le domaine de la Santé Publique.
- 3°/ Aujourd'hui, du fait de la rapidité des progrès techniques et des besoins sans cesse croissants de la population, l'activité médicale nécessite une vue d'ensemble du problème avec des méthodes extra-médicales et rationnelles.
- 4°/ Ainsi pourra-t-on voir disparaître certaines divergences qui existent entre médecin praticien et médecin de Santé Publique, le premier en prenant conscience des impératifs généraux d'une politique de Santé, le second apportant au premier sa compétence dans le domaine de l'organisation.
- 5°/ Aussi, nous est-il paru nécessaire de présenter ce travail sur la Recherche Opérationnelle, dans une optique didactique afin de montrer au médecin ce que peut apporter l'utilisation d'une telle méthode.

- Il s'agit d'une méthode scientifique, appliquée conjointement par des médecins, des mathématiciens, des économistes, des informaticiens, des statisticiens à un problème complexe d'organisation comme c'est le cas pour les secours d'urgence.
 - Après une analyse complète du système étudié, il conviendra d'élaborer un modèle mathématique qui sera l'expression abstraite des différents éléments entrant en jeu dans le système.
 - L'étude du modèle mathématique permettra de présenter au responsable de l'organisation et des décisions, les meilleurs moyens d'améliorer le système étudié.
 - Ultérieurement, l'équipe de Recherche Opérationnelle analysera l'efficacité du système proposé, et apportera éventuellement certaines corrections.
- On voit donc que l'action de cette équipe sera permanente et caractérisée par un mouvement de va-et-vient entre
- l'analyse du système et la formalisation mathématique, la modification de l'un entraînant la modification de l'autre, ce qui permet d'obtenir dans l'organisation d'un système complexe une meilleure efficacité.

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION

PREMIERE PARTIE : Analyse de l'état actuel des secours d'urgence

1°/ Les besoins en matière de secours d'urgence

A - Les accidents de la route

B - Les autres urgences

2°/ Structures et services

A - Sur le plan administratif

B - Sur le plan pratique

a) les secouristes

b) l'alerte

c) le transport

d) les hôpitaux

e) la réglementation

DEUXIEME PARTIE : Recueil des données

A - Méthodologie

1 - Exclusion de l'expérimentation

2 - Type d'enquête

3 - Choix du terrain

4 - Durée et période

5 - Personnel chargé de répondre aux questionnaires

B - Description de l'enquête

1 - Pré-enquête

2 - Questionnaires

TROISIEME PARTIE : La Recherche Opérationnelle

- I - Historique
- II - L'équipe multidisciplinaire
- III- Analyse d'un système
- IV - Variables
- V - Critère
- VI - Modèle mathématique
- VII- L'application de la Recherche Opérationnelle

• CONCLUSIONS

BIBLIOGRAPHIE

ANDERSEN S.

La Recherche Opérationnelle dans la Santé Publique - Journal Indien de Santé Publique - Vol. VII, octobre 1963

BOITEUX M.

Qu'est-ce que la Recherche Opérationnelle ? - Le Monde - 28 novembre 1963

BOUGHEY W.N.F.

Accidents, Emergencies and Ambulances : a survey in Porthmouth
British Medical J. N° 5588, 10 Feb 1968, pp 369.372

BRESARD S. , GUERON G. , MEYLON M.

Le responsable, la Recherche Opérationnelle et l'attitude cybernétique. Cybernetica n° 4, 1960

COIRIER R.

Le présent et l'avenir des secours médicaux d'urgence - La Santé de l'Homme - juillet-août 1968, n° 157 - pp 619

COIRIER R. , BRACK M. , GUILLOT J. , LEPEVER C.

Mission d'étude en U.R.S.S. - Les services de secours d'urgence - O.M.S., juin-juillet 1964

CHNEPS M.A.

Un modèle mathématique des Institutions de Santé Publique - Sovietsk ZRAVOOKR - 1967, 7, 22, 27

CRUON R.

Essai de Caractérisation de la Recherche Opérationnelle - Bulletin de l'A.F.I.R.O. - mars-avril 1968

DELAHAYE-PLOUVIER G.

Notes sur les perspectives de l'urgence en France - Cahiers d'Anesthésiologie - Tome 16, n° 7 1968, pp 855 - 866

DENISTION O.L., ROSENSTOCK L.M., GETTING V.A. , WELCH W.

Evaluation Of Program Efficiency - Public Health Reports, Public Health Service - Vol. 83, n° 7, juillet 1968

DENISTON O.L., ROSENSTOCK L.M., GETTING V.A.

Evaluation Of Program Effectiveness - Public Health Reports, Public Health Service - U S DHEW - Vol. 83, n° 4, avril 1968

DORFMAN R.

Measuring Benefits of Government investments - The Brooking Institution - Washington D.C.

FAGNANI F.

La simulation - Bulletin de l'I.N.S.E.R.M. T 22, 1967, n° 3, pp 681-688

FAGNANI F.

Quelques aspects de la Recherche Opérationnelle appliquée au domaine médico-social - Séminaire de Statistique médicale - 11 janvier 1968 - C.E.S.A.M.

FAURE R., BOSS J.P. , Le GARFF A.

La Recherche Opérationnelle - P.U.F.

FELDSTEIN M.S.

Mesure des Coûts et des Gains en matière de Santé - Symposium sur l'efficacité des soins médicaux - (Copenhague, 8 juillet 1966)

JAMOUS H.

Contribution à une sociologie de la décision - (La réforme des études médicales et des structures hospitalières) - C.N.R.S. - C.E.S. - Paris 1968

KING B.G. et SOX E.D.

An Emergency Medical Service System - Public Health Reports T.82 n° 11, Novembre 1967, pp 995-1008

LARCAN A.

Techniques, éthique et logistique de la réanimation - Annales médicales de NANCY - mai 1966, pp 413 - 435

LECHAT M.

Rôle et importance de l'épidémiologie pour la planification. Ecole de Santé Publique de l'Université de Louvain. -document non publié-

MAHLER H.T., PIOT M.A.

Essais d'application de la Recherche Opérationnelle dans la lutte antituberculeuse. Bulletin de l'I.N.S.E.R.M. - Tome 21, n° 5 - pp 855-882, 1966.

MANEGOLD R.F.

An Overview of Emergency Medical Care Services - JAMA April 24, 1967 - Vol. 200, n° 4, pp 300-312

ROESSNER J.D.

System analysis : définition, scope and characteristics - The Library of Congress Legislative - référence service - octobre 1966

TERNY G.

Techniques modernes de calcul économique, choix des programmes et projets d'investissements publics - Analyse et Prévision - Tome IV, n° 1-2, juillet-août 1967

RÜSCH G.

Recherche Opérationnelle dans le domaine de la Santé - bulletin de l'I.N.S.E.R.M. - Tome 21, n° 5, septembre-octobre 1966

PUBLICATIONS COLLECTIVES

TEXTES OFFICIELS

Planning Decision System - avril 1967

US Departement of Health Education and Welfare

Analyse des Coûts et Rendements des projets sociaux

Rapport n° 7 de l'U.N.R.I.S.D. - Rennes (27 septembre-2 octobre 1965)

Le dépistage précoce du cancer du col de l'utérus

Etude Economique - juillet 1968 - C.E.R.M.A.P.

Journal Officiel de la République Française

Avis et rapports du Conseil Economique et Social: Problèmes de sécurité routière - 26 novembre 1968 - n° 19

Bulletin Officiel du Ministère des Affaires Sociales - Santé Publique et Population - Instructions relatives à l'organisation des secours médicaux d'urgence et de la réanimation - Fascicule spécial n°68-20 bis

Circulaire n° 367 - Ministère de l'Intérieur - 1 juillet 1966 -

Le Président de la Thèse :

Pr J. BALLIVET

Vu et permis d'imprimer

Dijon, le 11.1.1969

Le Doyen,

Pr F.CABANNE

INSTITUT NATIONAL DE LA SANTÉ
ET DE LA RECHERCHE MÉDICALE

Etude sur le système mobile de secours d'urgence

Questionnaire
"ALERTE"

*Il est important de répondre
avec le plus d'exactitude possible aux questions
relatives **aux horaires.***

QUESTIONNAIRE ALERTE

Ne rien inscrire
dans cette colonne

(Cocher les réponses dans les cases correspondantes et répondre en toutes lettres sur les pointillés)

N°

NOM DU SERVICE ALERTÉ

- Gendarmerie de ☐ 1
- Sûreté Nationale, poste de ☐ 2
- C.R.S. de ☐ 3
- Sapeurs-Pompiers de ☐ 4
- Ambulance de ☐ 5
- Autre service (préciser) ☐ 6

10

STANDARDISTE :

NOM :

Autre fonction (éventuellement) :

ALERTE RECUE LE : jour mois à heures minutes

11 15
13 17

TYPE D'URGENCE

- Accident de la circulation ☐ 0
- Autres accidents ☐ 1
- Maladie ☐ 2
- Intoxication ☐ 3
- Noyade ☐ 4
- Electrocutation ☐ 5
- Brûlure ☐ 6
- Urgence néo-natale ou infantile ☐ 7
- Urgence obstétricale ☐ 8
- Autres urgences ☐ 9
- Ne sait pas ☐ x

19

LIEU DE L'ACCIDENT OU DE L'URGENCE

(le noter en toutes lettres et avec précision)

.....
.....

20

21

DISTANCE ENTRE VOTRE POSTE ET LE LIEU DE L'ACCIDENT :

km

22

ALERTE VENANT DE QUI ?

- victime ☐ 7
 - témoin ☐ 8
 - médecin ☐ 9
- par : - téléphone : Numéro ? ☐ 1
 (le noter avec précision)
 - autres moyens (préciser)..... ☐ 2

- Gendarmerie de..... ☐ 1
 - Sûreté Nationale, poste de..... ☐ 2
 - C.R.S. de..... ☐ 3
 - Sapeurs-Pompiers de..... ☐ 4
 - Hôpital de..... ☐ 5
 - Autre..... ☐ 6
 - Ne sait pas..... ☐ x
- par : - téléphone ☐ 1
 - radiotéléphone ☐ 3

Ne rien inscrire dans cette colonne

24

25

NOMBRE DE BLESSÉS ANNONCÉS

Ne sait pas

26

VOUS A-T-ON DONNÉ DES DÉTAILS PRÉCIS SUR L'ÉTAT DES VICTIMES ?

- non ☐ 0
 - oui ☐ 1
- Si oui : - mort apparente..... ☐ 1
 - inconscience..... ☐
 - respiration très difficile..... ☐
 - hémorragie..... ☐
 - pouls imprenable..... ☐
 - aucun des blessés n'est dans un de ces cas..... ☐

27

28

29

30

31

32

33

AVEZ-VOUS TRANSMIS L'ALERTE DANS VOTRE SERVICE ?

- non ☐ 0
 - oui ☐ 1
- Si oui : à qui ? - chauffeur..... ☐ 1
 - autre (préciser)..... ☐ 2

34

35

LE VÉHICULE ÉTAIT-IL DISPONIBLE AU MOMENT DE L'ALERTE ?

- non..... ☐ 0
 - oui..... ☐ 1
 - ne sait pas..... ☐ x

36

Si non : Qu'avez-vous fait ?

LE PERSONNEL ÉTAIT-IL DISPONIBLE AU MOMENT DE L'ALERTE ?

- non ☐ 0
— oui ☐ 1
— ne sait pas ☐ x

Si non : Qu'avez-vous fait ?

37

☐

**AVEZ-VOUS TRANSMIS L'ALERTE
A UN OU PLUSIEURS AUTRES SERVICES A L'EXTÉRIEUR ?**

- non ☐ 0
— oui ☐ 1

- Si oui :** à qui ? — Gendarmerie de ☐ 1
— Sûreté Nationale, poste de ☐
— C.R.S. de ☐
— Sapeurs-Pompiers de ☐
— Hôpital de ☐
— Ambulance de ☐
— Autre (*préciser*) ☐

38

☐

39

☐

40

☐

41

☐

42

☐

43

☐

44

☐

45

☐

LE SERVICE OU LA PERSONNE QUE VOUS AVEZ ALERTÉ ÉTAIT-IL DISPONIBLE ?

- non ☐ 0
— oui ☐ 1
— ne sait pas ☐ x

Si non : Qu'avez-vous fait.

46

☐

AVEZ-VOUS RECU UN (d') AUTRE (s) APPEL (s) POUR LE MÊME ACCIDENT OU URGENCE ?

- non ☐ 0
- oui ☐ 1
- ne sait pas ☐ x

Si oui :

jour

à

heures

minutes

jour

à

heures

minutes

Ne rien inscrire
dans cette colonne

47

48

50

52

54

56

58

VENANT DE :

- Victime ☐ 1
- Témoin ☐
- Médecin ☐
- Gendarmerie de ☐
- Sûreté Nationale, poste de ☐
- C.R.S. de ☐
- Sapeurs-Pompiers de ☐
- Hôpital de ☐
- Autre (préciser) ☐
- Ne sait pas ☐

Qu'a-t-on fait ?

.....

60

61

62

63

64

65

66

67

68

69

POURQUOI ?

- méconnaissance du 1^{er} appel ☐ 1
- impatience de l'arrivée des secours ☐ 2
- demande de directives ☐ 3
- demande de renforts ☐ 4
- autres motifs (préciser) ☐ 5
- ne sait pas ☐ x

70

INSTITUT NATIONAL DE LA SANTÉ
ET DE LA RECHERCHE MÉDICALE

Etude sur le système mobile de secours d'urgence

Questionnaire "ALERTE-HOPITAL"

*Il est important de répondre
avec le plus d'exactitude possible aux questions
relatives **aux horaires.***

QUESTIONNAIRE ALERTE-HOPITAL

Ne rien inscrire
dans cette colonne

(Cocher les réponses dans les cases correspondantes et répondre en toutes lettres sur les pointillés)

N°

NOM DU SERVICE ALERTÉ

Hôpital de : ☐

10

STANDARDISTE :

NOM :

Autre fonction (éventuellement) :

ALERTE RECUE LE :

jour

mois

à

heures

minutes

11

13

15

17

TYPE D'URGENCE

- Accident de la circulation ☐ 0
- Autres accidents ☐ 1
- Maladie ☐ 2
- Intoxication ☐ 3
- Noyade ☐ 4
- Electrocution ☐ 5
- Brûlure ☐ 6
- Urgence néo-natale ou infantile ☐ 7
- Urgence obstétricale ☐ 8
- Autres urgences ☐ 9
- Ne sait pas ☐ x

19

LIEU DE L'ACCIDENT OU DE L'URGENCE (le noter en toutes lettres et avec précision)

.....
.....

20

21

DISTANCE ENTRE VOTRE POSTE ET LE LIEU DE L'ACCIDENT :

km

22

ALERTE VENANT DE QUI ?

- victime ☐ 7 par : — téléphone : Numéro ? ☐ 1
 — témoin ☐ 8 (le noter avec précision)
 — médecin ☐ 9 — autres moyens (préciser) ☐ 2

- Gendarmerie de ☐ 1
 — Sûreté Nationale, poste de ☐ 2
 — C.R.S. de ☐ 3
 — Sapeurs-Pompiers de ☐ 4 par : — téléphone ☐ 1
 — Hôpital de ☐ 5 — radiotéléphone ☐ 3
 — Autre ☐ 6
 — Ne sait pas ☐ x

NOMBRE DE BLESSÉS ANNONCÉS

Ne sait pas

VOUS A-T-ON DONNÉ DES DÉTAILS PRÉCIS SUR L'ÉTAT DES VICTIMES ?

- non ☐ 0
 — oui ☐ 1
 Si oui : — mort apparente ☐ 1
 — inconscience ☐
 — respiration très difficile ☐
 — hémorragie ☐
 — pouls imprenable ☐
 — aucun des blessés n'est dans un de ces cas ☐

AVEZ-VOUS TRANSMIS L'ALERTE A VOTRE SERVICE AMBULANCIER

- non ☐ 0
 — oui ☐ 1
 Si oui : à qui ? — chauffeur ☐ 1
 — autre (préciser) ☐ 2

LE VÉHICULE ÉTAIT-IL DISPONIBLE AU MOMENT DE L'ALERTE ?

- non ☐ 0
 — oui ☐ 1
 — ne sait pas ☐ x

Si non : Qu'avez-vous fait ?

Ne rien inscrire dans cette colonne

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

LE PERSONNEL ÉTAIT-IL DISPONIBLE AU MOMENT DE L'ALERTE ?

- non ☐ 0
— oui ☐ 1
— ne sait pas ☐ x

Si non : Qu'avez-vous fait ?

37

☐

**AVEZ-VOUS TRANSMIS L'ALERTE
A UN OU PLUSIEURS AUTRES SERVICES A L'EXTÉRIEUR ?**

- non ☐ 0
— oui ☐ 1

- Si oui : à qui ? — Gendarmerie de ☐ 1
— Sûreté Nationale, poste de ☐
— C.R.S. de ☐
— Sapeurs-Pompiers de ☐
— Hôpital de ☐
— Ambulance de ☐
— Autre (préciser) ☐

38

☐

39

☐

40

☐

41

☐

42

☐

43

☐

44

☐

45

☐

LE SERVICE OU LA PERSONNE QUE VOUS AVEZ ALERTÉ ÉTAIT-IL DISPONIBLE ?

- non ☐ 0
— oui ☐ 1
— ne sait pas ☐ x

Si non : Qu'avez-vous fait.

46

☐

AVEZ-VOUS ALERTÉ LES SERVICES MÉDICAUX DE L'HOPITAL ?

— non ☐ 0

— oui ☐ 1

Si oui : — Quel service avez-vous prévenu ?

— garde ☐ 1

— chirurgie ☐

— réanimation ☐

— médecine ☐

— autre (préciser)

..... ☐

— Par quel moyen ?

— téléphone ☐ 1

— "appelle-personne" ☐ 2

— autre (préciser)

..... ☐ 3

— Etait-il disponible ?

— non ☐ 0

— oui ☐ 1

— ne-sait pas ☐ x

Si non : Pourquoi ?

.....

.....

Qu'avez-vous fait ?

.....

.....

Ne rien inscrire
dans cette colonne

47 ☐

48 ☐

49 ☐

50 ☐

51 ☐

52 ☐

53 ☐

54 ☐

AVEZ-VOUS RECU UN (d') AUTRE (s) APPEL (s) POUR LE MÊME ACCIDENT OU URGENCE ?

- non ☐ 0
 — oui ☐ 1
 — ne sait pas ☐ x

Si oui : à
 jour heures minutes
 à
 jour heures minutes

Ne rien inscrire
dans cette colonne

55

56

58

60

62

64

VENANT DE :

- Victime ☐ 1
 — Témoin ☐
 — Médecin ☐
 — Gendarmerie de ☐
 — Sûreté Nationale, poste de ☐
 — C.R.S. de ☐
 — Sapeurs-Pompiers de ☐
 — Hôpital de ☐
 — Autre (préciser) ☐
 — Ne sait pas ☐ x

66

67

68

69

70

71

72

73

74

Qu'a-t-on fait ?

POURQUOI ?

- méconnaissance du 1^{er} appel ☐ 1
 — impatience de l'arrivée des secours ☐ 2
 — demande de directives ☐ 3
 — demande de renforts ☐ 4
 — autres motifs (préciser) ☐ 5
 — ne sait pas ☐ x

75

INSTITUT NATIONAL DE LA SANTÉ
ET DE LA RECHERCHE MÉDICALE

Etude sur le système mobile de secours d'urgence

Questionnaire "AMBULANCE"

*Il est important de répondre
avec le plus d'exactitude possible aux questions
relatives **aux horaires.***

QUESTIONNAIRE AMBULANCE

Ne rien inscrire
dans cette colonne

(Cocher les réponses dans les cases correspondantes et répondre en toutes lettres sur les pointillés)

N°

SERVICE AMBULANCIER DE :

Adresse :

- Gendarmerie de ☐ 1
- Sûreté Nationale, poste de ☐ 2
- C.R.S. de ☐ 3
- Sapeurs-Pompiers de ☐ 4
- Hôpital de ☐ 5
- Autres (préciser) ☐ 6

Questionnaire établi par :

- NOM :
- Fonction :

DATE ET HEURE PROBABLE DE L'ACCIDENT OU DE L'URGENCE

(Ne pas confondre avec l'heure à laquelle vous avez été alerté)

jour
 mois
 à
 heures
 minutes

11 15
 13 17

QUI VOUS A PRÉVENU ?

- Victime ☐ 7
- Témoin ☐ 8
- Médecin ☐ 9
- Gendarmerie de ☐ 1
- Sûreté Nationale, poste de ☐ 2
- C.R.S. de ☐ 3
- Sapeurs-Pompiers de ☐ 4
- Hôpital de ☐ 5
- Autres (préciser) ☐ 6
- Ne sait pas ☐ x

19

LIEU DE L'ACCIDENT OU DE L'URGENCE

(le noter en toutes lettres et avec précision)

.....

20
 21

A QUELLE DISTANCE DU POINT DE STATIONNEMENT DE L'AMBULANCE ?

km

22

LE VEHICULE EST PARTI VERS LES LIEUX DE L'ACCIDENT OU DE L'URGENCE A :

heures
 minutes

24
 26

NOMBRE DE PERSONNES A BORD :

- Chauffeur non-secouriste _____ ☐ 1
- Chauffeur secouriste _____ ☐
- Secouriste _____ ☐
- Infirmier (ère) _____ ☐
- Médecin _____ ☐
- Ne sait pas _____ ☐ x

Ne rien inscrire
dans cette colonne

28 ☐ 29 ☐
30 ☐ 31 ☐
32 ☐

DIFFICULTÉS DE TRAJET A CAUSE DE :

- nature de la route _____ ☐ 1
- intempéries _____ ☐ 2
- encombrements _____ ☐ 3
- autre (préciser) ☐ 4

33 ☐

ARRIVÉE SUR LES LIEUX DE L'ACCIDENT OU DE L'URGENCE A :

heures

minutes

34
36

ETIEZ-VOUS DÉJÀ AU COURANT DU GENRE DE VICTIME (s) QUE VOUS ALLIEZ TROUVER ?

- non ☐ 0
- oui ☐ 1

Si oui :

- Accident de la circulation _____ ☐ 0
- Autres accidents _____ ☐ 1
- Maladie _____ ☐ 2
- Intoxication _____ ☐ 3
- Noyade _____ ☐ 4
- Electrocution _____ ☐ 5
- Brûlure _____ ☐ 6
- Urgence néo-natale ou infantile _____ ☐ 7
- Urgence obstétricale _____ ☐ 8
- Autres urgences _____ ☐ 9

38 ☐

39 ☐

NOMBRE DE VICTIMES TROUVÉES SUR PLACE : _____

40

NOMBRE DE VICTIMES QUE VOUS AVEZ TRANSPORTÉES : _____

41

DÉPART DU VÉHICULE DU LIEU DE L' ACCIDENT OU DE L' URGENCE A :

heures

minutes

42
44

SECOURS ET SOINS

Ne rien inscrire
dans cette colonne

ACTES FAITS SUR LES LIEUX DE L'ACCIDENT OU DE L'URGENCE

Avez-vous porté secours sur place aux victimes ?

— oui ☐ 0

— non ☐ 1

46 ☐

Si non : Pourquoi :

victimes déjà transportées par :

— voitures particulières 1

— ambulances 2

— autre (*préciser*) 3

soins assurés par :

— autre service de secours sur place

lequel ? 4

— médecin sur place 5

— autre (*préciser*) 6

mort apparente 7

1 ^{re} victime	2 ^e victime	3 ^e victime

47 ☐

48 ☐

49 ☐

Si vous avez effectué le transport, indiquez dans quelles conditions, en remplissant les tableaux des pages suivantes, pour chacune des victimes.

ÉTAT DES BLESSÉS OU DES MALADES

Ne rien inscrire
dans cette colonne

1^{re} victime

Initiales (Nom - Prénom)

Sexe - Masculin

☐ 1

Age apparent

- Féminin

☐ 2

50

51

(Mettre une croix dans la case correspondante)

Pendant le

ramassage

transport

A l'arrivée
à l'hôpital

Pouls imprenable

1

Pouls extrêmement rapide et faible

2

Le blessé ne respire pas

(son thorax ne se soulève pas)

4

La respiration est gargouillante et soufflante

8

Le visage est violet

16

Le blessé est inconscient

32

53

55

57

2^e victime

Initiales (Nom - Prénom)

Sexe - Masculin

☐ 1

Age apparent

- Féminin

☐ 2

59

60

(Mettre une croix dans la case correspondante)

Pendant le

ramassage

transport

A l'arrivée
à l'hôpital

Pouls imprenable

1

Pouls extrêmement rapide et faible

2

Le blessé ne respire pas

(son thorax ne se soulève pas)

4

La respiration est gargouillante et soufflante

8

Le visage est violet

16

Le blessé est inconscient

32

62

64

66

3^e victime

Initiales (Nom - Prénom)

Sexe - Masculin

☐ 1

Age apparent

- Féminin

☐ 2

68

69

(Mettre une croix dans la case correspondante)

Pendant le

ramassage

transport

A l'arrivée
à l'hôpital

Pouls imprenable

1

Pouls extrêmement rapide et faible

2

Le blessé ne respire pas

(son thorax ne se soulève pas)

4

La respiration est gargouillante et soufflante

8

Le visage est violet

16

Le blessé est inconscient

32

71

73

75

(Mettre une croix dans la case correspondante)

	VICTIMES			Ne rien inscrire dans cette colonne			
POSITION DANS LAQUELLE ON A TROUVÉ LES VICTIMES :	1	2	3				
— incarcérées ? — oui _____ 1							
— non _____ 0							
Si non : — debouts ou assises _____ 2				10 <table><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>			
— couchées _____ 3							
POSITION DANS LAQUELLE ON A PLACÉ LES VICTIMES :							
— assise _____ 1							
— demi-assise _____ 2				13 <table><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>			
— couchée _____ 3							
— couchée latéralement _____ 4							
SOINS DONNÉS SUR PLACE ET PENDANT LE TRANSPORT :							
— mise de la tête en hyper-extension _____ 1				16 <table><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>			
— aspiration du pharynx avec aspirateur _____ 2							
— bouche-à-bouche _____ 1				19 <table><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>			
— mise sous oxygène, sans appareil respirateur _____ 1				22 <table><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>			
— assistance respiratoire avec appareil manuel ou mécanique _____ 1				25 <table><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>			
— massage cardiaque externe _____ 1				28 <table><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>			
— pansement compressif _____ 1				31 <table><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>			
— garrot _____ 1				34 <table><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>			
— perfusion intraveineuse _____ 1				37 <table><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>			
— immobilisation des membres _____ 1				40 <table><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>			
— précautions prises pour maintenir la tête dans l'axe du thorax _____ 1				43 <table><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>			
— intubation _____ 1				46 <table><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>			
— autres soins (préciser) 2							

TRANSPORT EFFECTUÉ VERS :

- hôpital de ☐
- autre établissement (*préciser*) ☐ 8

Ne rien inscrire
dans cette colonne

49

MOTIF DU CHOIX DE L'ÉTABLISSEMENT :

- consigne ☐ 1
- proximité ☐ 2
- autre (*préciser*) ☐ 3

50

ARRIVÉE A L'ÉTABLISSEMENT DE SOINS A :

heures

minutes

51

53

KILOMÈTRES PARCOURUS DU LIEU DE L'ACCIDENT JUSQU'À L'HOPITAL

 km

55

L'ÉTABLISSEMENT AVAIT-IL ÉTÉ PRÉVENU ?

- non ☐ 0
- oui ☐ 1
- ne sait pas ☐ x

Si oui : Par qui ?

57

L'ÉTABLISSEMENT POUVAIT-IL RECEVOIR LES BLESSÉS OU MALADES ?

- non ☐ 0
- oui ☐ 1
- ne sait pas ☐ x

Si non :

- faute de place ☐ 1
- faute de personnel qualifié ☐ 2
- autre (*préciser*) ☐ 3
- ne sait pas ☐ 4

58

59

AVEZ-VOUS EFFECTUÉ UN TRANSPORT VERS UN SECOND ÉTABLISSEMENT DE SOINS ?

- non ☐ 0
- oui ☐ 1

Si oui : Lequel ?

heure de départ :

heures

minutes

heure d'arrivée :

heures

minutes

— Qu'avez-vous fait ?

60

61

63

65

67

Y-A-T-IL EU A VOTRE CONNAISSANCE UN TRANSPORT
VERS UN SECOND ÉTABLISSEMENT DE SOINS
EFFECTUÉ PAR UN AUTRE SERVICE AMBULANCIER ?

- non _____ ☐ 0
— oui _____ ☐ 1
— ne sait pas _____ ☐ x

Si oui : lequel ?

.....

Ne rien inscrire
dans cette colonne

69

☐

AVEZ-VOUS IMMÉDIATEMENT TRANSPORTÉ LE BLESSÉ A L'INTÉRIEUR DE L'HOPITAL ?

- oui _____ ☐ 1
— non _____ ☐ 0

Si non : pourquoi?

- formalités administratives _____ ☐ 1
— attente du personnel de l'hôpital _____ ☐ 2
— autre (préciser) ☐ 3
— ne sait pas _____ ☐ x

Délai d'attente

minutes

70

☐

71

☐

72

AVEZ-VOUS CONFIÉ LES BLESSÉS A UN MÉDECIN ?

- non _____ ☐ 0
— oui _____ ☐ 1
— ne sait pas _____ ☐ x

74

☐

AVEZ-VOUS CONFIÉ LES BLESSÉS A UN INFIRMIER ?

- non _____ ☐ 0
— oui _____ ☐ 1
— ne sait pas _____ ☐ x

Si oui : à

heures

minutes

75

☐

76

78

INSTITUT NATIONAL DE LA SANTÉ
ET DE LA RECHERCHE MÉDICALE

Etude sur le système mobile de secours d'urgence

Questionnaire
"HOPITAL"

*Il est important de répondre
avec le plus d'exactitude possible aux questions
relatives **aux horaires.***

QUESTIONNAIRE HOPITAL

Ne rien inscrire
dans cette colonne

(Cocher les réponses dans les cases correspondantes et répondre en toutes lettres sur les pointillés)

N°

HOPITAL DE :

10

NOM DU SERVICE AMBULANCIER QUI A AMENÉ LE MALADE ?

- Gendarmerie de ☐ 1
- Sûreté Nationale, poste de ☐ 2
- C.R.S. de ☐ 3
- Sapeurs-Pompiers de ☐ 4
- Hôpital de ☐ 5
- Autre service (préciser) ☐ 6
-
- Ne sait pas ☐ x

11

CAUSE DE L'URGENCE :

- Accident de la circulation ☐ 0
- Autres accidents ☐ 1
- Maladie ☐ 2
- Intoxication ☐ 3
- Noyade ☐ 4
- Electrocutation ☐ 5
- Brûlure ☐ 6
- Urgence néo-natale ou infantile ☐ 7
- Urgence obstétricale ☐ 8
- Autres urgences ☐ 9
- Ne sait pas ☐ x

12

DATE DE L'ACCIDENT OU DE L'URGENCE :

jour / mois

13
15

IDENTITÉ DE LA OU DES VICTIMES :

1^{re} victime

Initiales
Nom-Prénom
Sexe — Masculin ☐ 1
— Féminin ☐ 2
Age apparent

2^e victime

Initiales
Nom-Prénom
Sexe — Masculin ☐ 1
— Féminin ☐ 2
Age apparent

3^e victime

Initiales
Nom-Prénom
Sexe — Masculin ☐ 1
— Féminin ☐ 2
Age apparent

17
20
23

OBSERVATIONS SUR L'ÉTAT DE LA (ou des) VICTIME (s)

1^{re} victime

Faites par :

Nom :

Qualité :

à : heures minutes2^e victime

Faites par :

Nom :

Qualité :

à : heures minutes3^e victime

Faites par :

Nom :

Qualité :

à : heures minutesNe rien inscrire
dans cette colonne

26

28

30

32

34

36

ÉTAT DE LA (ou des) VICTIME (s) A L'ENTRÉE A L'HOPITAL

1^{re} victime(mettre une croix
dans la case correspondante)décédée ☐ 1
vivante ☐ 22^e victimedécédée ☐ 1
vivante ☐ 23^e victimedécédée ☐ 1
vivante ☐ 2

Collapsus complet

Tension artérielle basse
ou pincée

Arrêt respiratoire

Encombrement respiratoire

Coma

Le malade n'est dans
aucun de ces cas

38

41

44

47

50

53

56

DIAGNOSTICS PROBABLES A L'ENTRÉE A L'HOPITAL

1^{re} victime2^e victime3^e victime

59

61

63

SON (ou leur) ÉTAT S'EST-IL AGGRAVÉ PENDANT LE TRANSPORT ?

Ne rien inscrire
dans cette colonne

1 ^{re} victime	2 ^e victime	3 ^e victime
non ☐ 0	non ☐ 0	non ☐ 0
oui ☐ 1	oui ☐ 1	oui ☐ 1
ne sait pas ☐ x	ne sait pas ☐ x	ne sait pas ☐ x
Si oui :	Si oui :	Si oui :
Pourquoi ?	Pourquoi ?	Pourquoi ?
.....		
.....		

10 ☐

11 ☐

12 ☐

LE MODE DE TRANSPORT ET LE PERSONNEL ÉTAIENT-ILS ADAPTÉS A L'URGENCE ?

1 ^{re} victime	2 ^e victime	3 ^e victime
non ☐ 0	non ☐ 0	non ☐ 0
oui ☐ 1	oui ☐ 1	oui ☐ 1
ne sait pas ☐ x	ne sait pas ☐ x	ne sait pas ☐ x
Pourquoi ?	Pourquoi ?	Pourquoi ?
.....		
.....		

13 ☐

14 ☐

15 ☐

PREMIERS SOINS D'URGENCE DONNÉS A L'HOPITAL

1 ^{re} victime	2 ^e victime	3 ^e victime
.....		
.....		
.....		

DANS QUEL SERVICE LE MALADE OU LE BLESSÉ A-T-IL ÉTÉ HOSPITALISÉ ?

.....

.....

Y-A-T-IL EU UN TRANSFERT SECONDAIRE ?

1 ^{re} victime	2 ^e victime	3 ^e victime
non ☐ 0	non ☐ 0	non ☐ 0
oui ☐ 1	oui ☐ 1	oui ☐ 1
ne sait pas ☐ x	ne sait pas ☐ x	ne sait pas ☐ x
Si oui :	Si oui :	Si oui :
immédiatement ☐ 1	immédiatement ☐ 1	immédiatement ☐ 1
après observation ☐ 2	après observation ☐ 2	après observation ☐ 2
Pourquoi ?	Pourquoi ?	Pourquoi ?
.....		
.....		
.....		
Vers quel établissement ?	Vers quel établissement ?	Vers quel établissement ?
.....		
.....		

Ne rien inscrire dans cette colonne

16	☐	☐
18	☐	☐
20	☐	☐

QUEL SERVICE AMBULANCIER A EFFECTUÉ LE TRANSFERT SECONDAIRE ?

1 ^{re} victime	2 ^e victime	3 ^e victime
Gendarmerie de ☐ 1	Gendarmerie de ☐ 1	Gendarmerie de ☐ 1
Sûreté Nationale, poste de ☐ 2	Sûreté Nationale, poste de ☐ 2	Sûreté Nationale, poste de ☐ 2
C.R.S. de ☐ 3	C.R.S. de ☐ 3	C.R.S. de ☐ 3
Sapeurs-Pompiers de ☐ 4	Sapeurs-Pompiers de ☐ 4	Sapeurs-Pompiers de ☐ 4
Hôpital de ☐ 5	Hôpital de ☐ 5	Hôpital de ☐ 5
Autre service (préciser) ☐ 6	Autre service (préciser) ☐ 6	Autre service (préciser) ☐ 6
Ne sait pas ☐ x	Ne sait pas ☐ x	Ne sait pas ☐ x

22	☐
23	☐
24	☐

FICHE A REMPLIR LE 8^e JOUR APRÈS L'ACCIDENT

(Cocher les réponses dans les cases correspondantes)

N°

--	--	--	--

DATE DE L'ACCIDENT

--	--

jour

--	--

mois

--	--

--	--

IDENTIFICATION DE LA VICTIME

— Initiales (Nom - Prénom)

--	--

— Age

--	--

— Sexe — Masculin ☐ 1— Féminin ☐ 2

--

--	--

DÉCÉDÉE— non ☐ 0— oui ☐ 1

— à quelle date ?

--	--

jour

--	--

mois

--

--

SORTIE— non ☐ 0— oui ☐ 1

Le malade a-t-il été ou est-il en état :

— de coma dépassé

— non ☐— oui ☐

Si oui : nombre de jours

--

— de coma vigile

— non ☐— oui ☐

Si oui : nombre de jours

--

— de paralysie

— non ☐* — oui ☐

Si oui : nombre de jours

--

— motivant un retard d'intervention chirurgicale
(état cutané exclu)— non ☐— oui ☐

Si oui : nombre de jours

--

— d'anurie - oligurie

— non ☐— oui ☐

Si oui : nombre de jours

--

— en obligation de respiration assistée

— non ☐— oui ☐

Si oui : nombre de jours

--

--

--

--

--

--

--

--

* Indiquer dans ce cas, s'il s'agit d'une paralysie primitive, secondaire ou de cause inconnue.

OBSERVATIONS COMPLÉMENTAIRES LE CAS ÉCHÉANT.

.....

.....

